

APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DE MODELAÇÃO HIDROLÓGICA EM CONTÍNUO NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM ZONAS URBANAS

TIAGO FILIPE GUIMARÃES GOMES

Relatório de Projecto submetido para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM HIDRÁULICA

Orientador: Professor Doutor Paulo Tenreiro dos Santos
Monteiro

Co-Orientador: Professor Doutor Fernando Francisco Machado
Veloso Gomes

Professor Doutor Paulo Tenreiro dos Santos Monteiro

JULHO DE 2008

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2007/2008

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2007/2008 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2008*.

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respectivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão electrónica fornecida pelo respectivo Autor.

Aos meus Pais

Enquanto o poço não seca, não sabemos dar valor à água

Thomas Fuller

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Doutor Paulo Santos Monteiro, pelo acompanhamento, sugestões, experiência partilhada e incentivo na realização deste trabalho.

Ao orientador Doutor Fernando Veloso Gomes, pela confiança e liberdade depositada na realização deste trabalho, e por aceitar participar no mesmo.

Ao Mestre Daniel Melo e Silva por todas as sugestões, partilha de informação, pela disponibilidade e ajuda no trabalho de campo realizado.

À Dra. Ana Cristina Padilha, por toda ajuda prestada ao longo do decorrer do trabalho, pelo incentivo na sua realização e pela ajuda na sua revisão.

Ao Eng.º André Fonseca, pela ajuda prestada ao longo do trabalho decorrido, por duvidar sempre de todos os valores apresentados.

Aos meus pais, e irmãos, pela paciência, compreensão e por todo o incentivo demonstrado no decorrer do trabalho.

RESUMO

As mais recentes estatísticas globais de acesso a água potável demonstram uma situação que vem vindo a piorar constantemente ao longo das últimas décadas. Excluindo as águas dos mares e das calotes polares, uma incrivelmente pequena quantidade de água está disponível para toda a vida terrestre. Por pessoa, essa pequena quantidade de água potável vai decrescendo como consequência do aumento populacional, das mudanças climáticas e das perdas substanciais de água devido a contaminação das suas fontes.

Os problemas resultantes desta verdade global, fazem com que a conservação e alocação de água, sejam encarados como assuntos urgentes. Na Europa, os países da frente atlântica sofrem de secas recorrentes, enquanto o turismo intensivo e a explosão de agricultura irrigada, estão a ameaçar os recursos de água do Mediterrâneo. A Directiva Quadro de Água, é uma iniciativa necessária para a correcção de problemas de água até 2015, mas a sua implementação não promete ser pacífica em todos os países da União.

Para uma implementação e verificação da Directiva Quadro da Água, é necessária uma disponibilidade de informação corrente e precisa. Os avanços em tecnologia, capacidade de processamento e em disponibilidade de informação, permitem, cada vez mais, o desenvolvimento de modelos suficientemente precisos para que sejam determinantes numa correcta gestão dos recursos hídricos.

Dada a sua capacidade de extracção de dados de diferentes origens e a sua integração num ambiente capaz de os processar, os sistemas de informação geográfica simplificam grandemente o processo de obtenção de informação, e o seu tratamento, com vista ao desenvolvimento de modelos hidrológicos e hidráulicos capazes. Permitem, de igual modo, estender a capacidade analítica dos resultados obtidos por estes mesmos modelos. Aplicações como o delinear de bacias hidrográficas, caracterização topográfica, delimitação de áreas inundáveis ou caracterização hidrológica de troços de água são exemplos de como a modelação apoiada em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) pode, de facto, constituir uma base de apoio à tomada de decisão na gestão dos recursos hídricos.

Este documento tem por objecto de estudo um pequeno curso de água perene e costeiro, inserido na malha urbana periférica do Concelho de Vila Nova de Gaia. A linha de água em questão foi objecto de trabalho de campo, onde a colheita de dados, imprescindíveis à calibração dos modelos trabalhados, foi feita. Por esta forma, tenta-se assegurar uma representação fidedigna dos resultados obtidos pela conjugação dos SIG e software de Modelação Hidrológica, pela caracterização da bacia hidrográfica em questão.

PALAVRAS-CHAVE: modelação, hidrológica, contínuo, gestão, recursos.

ABSTRACT

APPLICATION OF A CONTINUOUS HYDROLOGICAL MODELING TOOL IN THE WATER RESOURCES MANAGEMENT IN URBAN AREAS

The most recent global analysis of human access to the fresh water that underpins all societies shows a steadily worsening situation.

Excluding the water of the seas and the icecaps, an astoundingly small proportion of the water essential to all terrestrial life is actually available. Per person, that small proportion of useable freshwater is also set to decrease as a consequence of population growth, climate change and substantial water supply losses through the contamination of water sources

From a result of the problems that this global truth brings up, conservation and allocation of water are being faced as urgent business. In Europe, countries fronting the Atlantic Ocean are suffering recurring droughts, while water intensive tourism and an explosion of irrigated agriculture are endangering the water resources of the Mediterranean. The European Union Water Framework Directive is a much needed initiative to systematically tackle Europe's water issues by 2015, but implementation is patchy in some countries.

For the implementation and verification of these political guidelines (EU Water Framework Directive), is necessary that information can be available in a quick and precise way. Technological advances such as increased processing capacity and information availability allow the development of precise models that can be determinative for a right management of water resources.

Due to its data extraction capacity, from different sources, and its integration in an environment capable of processing them, Geographical Information Systems (GIS) simplify the process of obtaining information and managing it, regarding the development of capable hydrological and hydraulic models. They also allow the understanding of the analytic capacity of the data which was obtained by the same models. Applications such as watershed delineation, topographical characterization, and delimitation of floodable areas or hydrological characterization of water streams are some examples of how the GIS based modelling can, in fact, be a support to decision making in water resources management.

The object of this document is a study of a small costal perennial watershed, inserted in the peripheral urban net of the Vila Nova de Gaia district. The water stream in study was object of a field work, where the data collection, essential to the calibration of the models in use, took place. Therefore, we try to assure a trustworthy representation of the obtained results by the conjugation of GIS and Hydrological Modelling software, for the characterization of the watershed in analysis.

KEYWORDS: modelling, hydrological, continuous, management, resources.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS.....	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	v

1. INTRODUÇÃO1

2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO3

2.1 – REPRESENTAÇÃO	4
2.1.1 – MODELOS DE DADOS VECTORIAIS.....	4
2.1.2 – MODELOS DE DADOS RASTER	5
2.2 – GEORREFERENCIAÇÃO	6
2.3 – VISUALIZAÇÃO.....	7
2.4 – ANÁLISE ESPACIAL	7
2.5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9

3. MODELAÇÃO HIDROLÓGICA11

3.1 – INTRODUÇÃO.....	11
3.2 – BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE MODELAÇÃO	12
3.3 – CLASSIFICAÇÃO DOS MODELOS HIDROLÓGICOS	14
3.4 – APLICAÇÃO DA MODELAÇÃO HIDROLÓGICA À ANÁLISE CONTÍNUA	15
3.4.1 – COMPONENTES DE UM HIDROGRAMA.....	16
3.4.2 – FORMA DO HIDROGRAMA E FACTORES CONDICIONANTES	18
3.4.3 – MODELOS PARA SEPARAÇÃO DO ESCOAMENTO DIRECTO E DO ESCOAMENTO DE BASE	19
3.4.4 – PRECIPITAÇÃO	21
3.4.5 – HIETOGRAMA DAS PRECIPITAÇÕES.....	26
3.4.6 – PRECIPITAÇÃO ÚTIL E MODELAÇÃO DAS PERDAS DE PRECIPITAÇÃO	28
3.4.6.1 Modelo de Perdas de Intensidade Constante.....	30
3.4.6.2 – Modelo de Perdas do Soil Conservation Service (SCS)	31
3.4.6.3 – Modelo de Perdas do SMA	35
3.4.7 – MODELAÇÃO DO ESCOAMENTO DIRECTO	55
3.4.7.1 – Modelo do Hidrograma Unitário	56

3.4.7.2 – Modelo da Onda Cinemática.....	59
3.4.8 – PROPAGAÇÃO DE HIDROGRAMAS DE CHEIA EM TRECHOS DE CANAL	66
3.4.9 – RESUMO DAS COMPONENTES DO HIDROGRAMA DE CHEIA E DO CORRESPONDENTE HIETOGRAMA DA PRECIPITAÇÃO TOTAL.....	70

4. APLICAÇÃO AO ESTUDO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA RIBEIRA DE VALADARES

	71
--	----

4.1 – INTRODUÇÃO.....	71
4.2 – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA UTILIZADOS	72
4.3 – DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	72
4.3.1 – LOCALIZAÇÃO.....	73
4.3.2 – TIPO HIDROLÓGICO DE SOLOS	74
4.3.3 – OCUPAÇÃO DO SOLO E COBERTO VEGETAL	75
4.3.4 – DEMOGRAFIA	77
4.3.5 – CLIMA	79
4.3.6 – RESUMO.....	81

5. APLICAÇÃO DO MODELO SMA

	83
--	----

5.1 – PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS PARA EXECUÇÃO DO MODELO.....	83
5.2 – DADOS BASE.....	86
5.2.1 – CORINE LAND COVER 2000	86
5.2.2 – REGISTO PLUVIOSIDADE DO INSTITUTO GEOFÍSICO DA UNIVERSIDADE DO PORTO.....	87
5.2.3 – REGISTO DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO DO INSTITUTO GEOFÍSICO DA UNIVERSIDADE DO PORTO	89
5.3 – SOFTWARE DE MODELAÇÃO HIDROLÓGICO UTILIZADO.....	90
5.3.1 - ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS	91
5.3.1.1 - Armazenamento de Intercepção na Copa.....	91
5.3.1.2 - Armazenamento de Intercepção na Superfície.....	91
5.3.1.3 – Infiltração.....	94
5.3.1.4 – Percolação	95
5.3.1.5 - Perfil de Solo.....	95
5.3.1.6 - Lençóis Freáticos	96
5.3.2 – CALIBRAÇÃO DOS PARÂMETROS DO MODELO SMA	96
5.3.3 – VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO DO MODELO	99

5.4 – ESCOAMENTOS OBTIDOS	100
--	------------

6. VARIAÇÕES DE CENÁRIOS E TESTES AO MODELO DE SMA.....	105
--	------------

6.1 – CENÁRIO 1	106
------------------------------	------------

6.1.1 – RESULTADOS DA SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 1	108
--	-----

6.1.2 – COMENTÁRIOS À SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 1	110
--	-----

6.2 – CENÁRIO 2	111
------------------------------	------------

6.2.1 – RESULTADOS DA SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 2	113
--	-----

6.2.2 – COMENTÁRIOS À SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 2	115
--	-----

7. DISCUSSÃO	117
---------------------------	------------

BIBLIOGRAFIA.....	119
--------------------------	------------

ANEXO A - ESTIMATIVA DOS VALORES DE PARÂMETROS DE CALIBRAÇÃO PARA TODAS AS CLASSES DA CORINE LAND COVER	123
--	------------

ANEXO B - VALORES USADOS PARA SIMULAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA RIBEIRA DE VALADARES, NO SOFTWARE HEC-HMS	124
---	------------

ANEXO C - VALORES DE ESCOAMENTO OBSERVADOS E SIMULADOS, DE CALIBRAÇÃO	125
--	------------

ANEXO D - RESULTADOS DA SIMULAÇÃO EFECTUADA PARA O CENÁRIO BASE.....	128
---	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 3.1 – Diagrama representativo do ciclo da água.(USGS – United States Geologic Survey)	12
Fig. 3.2 – Classificação de modelos hidrológicos (extraído de Quintela e Portela, 2000).	14
Fig. 3.3 – Componentes de um hidrograma (Lencastre e Franco, 1984).	18
Fig. 3.4 – Características de um hidrograma tipo (Lencastre e Franco, 1984).	19
Fig. 3.5 – Modelo de recessão do escoamento de base (extraído de Portela, 2006 a).	20
Fig. 3.6 – Mapa de isolinhas dos valores máximos da precipitação em a) 60 minutos e em b) 6 horas, expressos em percentagem dos valores em 24 horas. Período de retorno de 100 anos (Portela, 2005).	22
Fig. 3.7 – Valores máximos de precipitação horária para diferentes frequências estatísticas (Lencastre e Franco, 1984).	23
Fig. 3.8 – Superfícies de valores do quociente P_t/P_{24} (%) entre duas precipitações com o mesmo período de retorno T , uma com duração t , P_t , e outra com duração de 24 h, P_{24} , (valores de t de 1, 2, 3 e 4 h) (extraído de Portela, 2005).	25
Fig. 3.9 – a) Hietograma da precipitação e b) distribuição temporal adimensional da precipitação (extraído de Hipólito, 1985)	26
Fig. 3.10 – Representação dos padrões de distribuição de blocos de precipitação em hietogramas (extraído de Portela, 2006 a).	27
Fig. 3.11 – Secção da barragem de Toulica. Hidrograma das cheias afluentes para precipitações com duração igual e tripla do tempo de concentração e com intensidade uniforme e não uniforme (Portela et al, 2000 a).	28
Fig. 3.12 – Representação das variáveis e funções do modelo do SCS para determinação das perdas de precipitação (extraído de Portela, 2000 b).	32
Fig. 3.13 – Carta dos solos de Portugal Continental classificados pelas suas características hidrológicas (adaptado de Lencastre, 1984).	34
Fig. 3.14 – Esquema conceptual do algoritmo SMA (adaptado de Bennett, 1993).	36
Fig. 3.15 – Parâmetros do algoritmo SMA (adaptado de Bennett, 1993).	41
Fig. 3.16 – Diagrama de ordem de computação durante eventos de precipitação (adaptado de Bennett, 1993).	47
Fig. 3.17 – Diagrama da ordem de computação durante eventos de evapotranspiração (adaptado de Bennett, 1993).	48
Fig. 3.18 – Relação da taxa de infiltração potencial relativamente ao estado corrente do perfil de solo (adaptado de Bennett, 1993).	50
Fig. 3.19 – Taxa de percolação potencial como função da fracção fixa do armazenamento superior e inferior (taxa máxima de percolação 0,5 in/h) (adaptado de Bennett, 1993)	51
Fig. 3.20 – Linhas de Igual Percolação (adaptado de Bennett, 1993).	52
Fig. 3.21 – Evapotranspiração actual a partir da zona de tensão do perfil de solo (adaptado de Bennett, 1993).	55

Fig. 3.22 – Primeiro princípio básico do hidrograma unitário: Princípio da proporcionalidade (extraído de Lencastre, 1984).	56
Fig. 3.23 – Segundo princípio básico do hidrograma unitário: Princípio da sobreposição (extraído de Lencastre, 1984).	57
Fig. 3.24 – Hidrograma em S (extraído de Paulo, 1998)	58
Fig. 3.25– Elementos usados no processo de cálculo do modelo da onda cinemática (adaptado de HEC, 1993)	62
Fig. 3.26 – Relação entre os elementos representativos do escoamento numa bacia hidrográfica de acordo com o modelo da onda cinemática (adaptado de HEC, 1993)	63
Fig. 3.27 – Padrão de drenagem urbano típico (adaptado de HEC, 1993)	66
Fig. 3.28 – Modelo de Muskingum. Armazenamento prismático e em cunha (extraída de Portela, 2006 a)	68
Fig. 3.29 – Modelo de Muskingum. Efeito do parâmetro x na atenuação da onda de cheia ao propagar-se num trecho de canal (adaptada de HEC, 2000 b).	68
Fig. 3.30– Componentes do hidrograma de cheia e do correspondente hietograma da precipitação (extraído de Quintela, 1996).	70
Fig. 4.1 – Representação da delimitação da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares e dos limites administrativos do Concelho de Vila Nova de Gaia	73
Fig. 4.2 – Cartograma representativo da delimitação administrativa, ao nível da Freguesia, da bacia de Valadares, Concelho de Vila Nova de Gaia	74
Fig. 4.3 – Representação do tipo Hidrológico de solos da bacia de Valadares	75
Fig. 4.4 – Cartograma representativo da ocupação do solo da bacia de Valadares	76
Fig. 4.5 – Cartograma representativo da distribuição da população por subsecção estatística para a bacia de Valadares	78
Fig. 4.6 – Cartograma representativo da evapotranspiração real média anual na Bacia da Ribeira de Valadares.	79
Fig. 4.7 – Cartograma representativo da temperatura média anual para o período de 1931 a 1960, para a Bacia da Ribeira de Valadares.	80
Fig. 4.8 – Cartograma representativo da precipitação total para o período de 1931 a 1960, para a Bacia da Ribeira de Valadares	81
Fig. 5.1 – Imagem representativa do modelo digital do terreno elaborado para a bacia da Ribeira de Valadares.	84
Fig. 5.2 – Imagem representativa das características da bacia, obtidas através do HEC-GeoHMS.	85
Fig. 5.3 – Divisão das Sub-Bacias nos seus planos Norte e Sul	86
Fig. 5.4 – Carta de Ocupação de Solos para a área administrativa da Administração da Região Hidrográfica Norte	87
Fig. 5.5 – Registo de Pluviosidade do Instituto Geofísico da Universidade do Porto	88
Fig. 5.6 – Imagem do software HEC-HMS	91

Fig. 5.7 – Representação gráfica dos valores de escoamento observados e simulados após calibração	100
Fig. 5.8 – Simulação de Escoamento para o Ano de 2006	101
Fig. 5.9 – Simulação de Escoamento para o Ano de 2007	101
Fig. 5.10 – Gráfico de caudais médios mensais para os anos de 2006 e 2007	102
Fig. 5.11 – Curva de Caudais Classificados para a Ribeira de Valadares (Anos 2006 e 2007)	103
Fig 6.1 – Carta de Ocupação de Solos proposta para o Cenário 1	107
Fig. 6.2 – Curva de Caudais Classificados para o Cenário 1	108
Fig. 6.3 – Gráfico de Caudais Médios Mensais para o Cenário 1	109
Fig 6.4 – Carta de Ocupação de Solos proposta para o Cenário 2	112
Fig. 6.5 – Curva de Caudais Classificados para o Cenário 2	113
Fig. 6.6 - Gráfico de Caudais Médios Mensais para o Cenário 2	114

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 – Parâmetros da curva IDF para a Região do Porto (Serra do Pilar), para diferentes períodos de retorno (fonte: SNIRH).....	24
Tabela 3.2 – Valores medianos da intercepção pela copa como percentagem da precipitação total anual ou sazonal (adaptado de Lencastre, 1984).	29
Tabela 3.3 – intercepção por diversas culturas tidas, pelo seu porte, como pertencentes ao estrato herbáceo (adaptado de Lencastre, 1984).	29
Tabela 3.4 – Classificação de solos quanto à sua textura, de acordo com o Soil Conservation Service (SCS), e respectiva taxa de perda (adaptado de Chow, 1988).....	31
Tabela 3.5 – Identificação de parâmetros necessários para introdução no algoritmo (adaptado de Bennett, 1993).	42
Tabela 4.1 – Valores das áreas de cada uma das classes de ocupação do solo compreendidas na bacia de Valadares e respectivas fracções percentuais da sua área total.	77
Tabela 5.1 – Valores de Precipitação Eficaz nos Meses de 2006 e 2007, valores em mm89	
Tabela 5.2 – Valores de Evapotranspiração Mensal (mm/mês).....	90
Tabela 5.3 – Parâmetros que permitem a caracterização de cada sub-bacia, no software HEC-HMS para introdução no algoritmo SMA92	
Tabela 5.4 – Gama de valores de profundidade máxima de armazenamento de intercepção na superfície, de acordo com o tipo de terreno.....94	
Tabela 5.5 – Aproximação para a profundidade do perfil superior do solo.....95	
Tabela 5.6 – Água armazenada no solo96	
Tabela 5.7 – Parâmetros calibrados do algoritmo SMA para a Bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares97	
Tabela 5.8 – Parâmetros ponderados utilizados no algoritmo de cálculo para o estudo da Bacia Hidrográfica da Ribeira de Valadares98	
Tabela 5.9 – Valores de Caudal Módulo, Semi-Permanente, Volume Escoado na secção da foz e percentagem de precipitação útil para Ribeira de Valadares.....103	
Tabela 6.1 – Resumo das alterações introduzidas para o Cenário 1.....106	
Tabela 6.2 – Valores das áreas de cada uma das classes de ocupação do solo compreendidas na bacia de Valadares e respectivas fracções percentuais da sua área total, no cenário 1107	
Tabela 6.3 – Valores de Caudal Módulo, Caudal Semi-Permanente, Volume Escoado e Percentagem de Precipitação Útil para Ribeira de Valadares, Cenário 1109	
Tabela 6.4 – Resumo das alterações introduzidas para o Cenário 2.....111	
Tabela 6.5 – Valores das áreas de cada uma das classes de ocupação do solo compreendidas na bacia de Valadares e respectivas fracções percentuais da sua área total, no cenário 2112	
Tabela 6.6 – Valores de Caudal Módulo, Caudal Semi-Permanente, Volume Escoado e Percentagem de Precipitação Útil para Ribeira de Valadares, Cenário 2114	

SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

t_p - tempo de crescimento ou tempo para a ponta

t_d - tempo de decrescimento

t_b - tempo base do hidrograma

t_l - Tempo de Resposta da bacia hidrográfica (*lag*)

t_r - Tempo de Precipitação Útil

t_c - Tempo de Concentração de uma bacia hidrográfica

t_e - Tempo de Esvaziamento da rede hidrográfica

Q_0 - caudal proveniente do esgotamento dos aquíferos no instante t_0

$Q_{(t)}$ - caudal no tempo ($t-t_0$) após Q_0 ter ocorrido

k - constante de recessão ou de esgotamento (exprime-se em unidades de tempo)

t - período de retorno

P – precipitação [mm]

P_t - precipitação intensa com duração t

P_{24} - precipitação diária máxima anual na bacia hidrográfica para o mesmo período de retorno

f - perda constante de precipitação

p_e - precipitação efectiva [mm]

F_a - altura de precipitação retida na bacia hidrográfica após o início do escoamento superficial [mm]

S - retenção potencial máxima [mm]

I_a - perdas iniciais [mm]

$P-I_a$ - escoamento superficial potencial [mm]

CurCanStore - Profundidade corrente (ou inicial) do volume de intercepção da copa [comprimento]

CurSurfStore - Profundidade corrente (ou inicial) do volume de intercepção do solo [comprimento]

CurSoilStore - Profundidade corrente (ou inicial) do volume de perfil de solo [comprimento]

CurGw1Store, *CurGw2Store* - Profundidade corrente (ou inicial) dos lençóis freáticos [comprimento]

MaxCanStore - Profundidade máxima do volume de intercepção da copa [comprimento]

MaxSurfStore - Profundidade máxima do volume de intercepção do solo [comprimento]

MaxSoilStore - Profundidade máxima do volume de intercepção do solo [comprimento]

MaxGw1Store, MaxGw2Store - Profundidade máxima dos lençóis freáticos [comprimento]

MaxTenStore - Profundidade máxima da zona de tensão [comprimento]

MaxSoilInfil - Taxa de infiltração máxima no perfil de solo [comprimento/tempo]

MaxSoilPerc - Taxa de percolação de saída do perfil de solo [comprimento/tempo]

MaxGw1Perc, MaxGw2Perc - Taxa de percolação máxima de saída do lençol freático [comprimento/tempo]

RoutSurfRes1, RoutSurfRes2 - Coeficiente de roteamento de escoamento à superfície para cada reservatório linear [adimensional]

RoutGw1Res1, RoutGw2Res1 - Coeficiente de roteamento de escoamento subterrâneo para cada lençol freático [adimensional]

RoutGw1Res1, RoutGw1Res2 - Coeficiente de roteamento de escoamento subterrâneo para cada reservatório linear associado o lençol freático específico [adimensional]

PotEvapTrans - Taxas mensais de evapotranspiração potencial calculadas pela evapotranspiração e coeficientes de correcção [comprimento/tempo]

PotEvapSoil - Evapotranspiração potencial a partir do perfil de solo

ActEvapSoil - Evapotranspiração actual a partir do perfil de solo

PotSoilInfil - Taxa de infiltração potencial no perfil de solo [comprimento/tempo]

ActSoilInfil - Taxa de infiltração actual no perfil de solo [comprimento/tempo]

AvailWater - Água disponível para infiltração no perfil de solo. Uma combinação da precipitação que passou a camada de intercepção da copa no passo de calculo corrente, juntamente com o volume de água presente á superfície do solo no inicio do passo de calculo [comprimento]

PotSoilPerc - Percolação potencial a partir do perfil de solo [comprimento/tempo]

PotGw1Perc, PotGw2Perc - Percolação potencial a partir dos lençóis freáticos [comprimento]

PrecipTimeStep - Precipitação para o passo de cálculo [comprimento/tempo]

TimeStep - Comprimento do tempo de cálculo para o intervalo de simulação

PotSoilInfil - Infiltração Potencial [polegadas/hora]

MaxSoilInfil - Taxa máxima de infiltração definida pelo utilizador [polegadas/hora]

MaxSoilStore - Capacidade máxima do perfil de solo definida pelo utilizador [polegadas]

CurSoilStore - Estado corrente do perfil de solo [polegadas]

ActInfil - Mínimo de AvailWater e PotSoilInfil

Gw1 - lençol freático superior no modelo em estudo

Gw2 – lençol freático imediatamente inferior a Gw1

Gw3 - o lençol freático mais baixo do modelo em estudo

ActSoilPerc - Percolação actual a partir do perfil de solo para o lençol freático

CurGw1Store - Profundidade corrente do lençol freático

PotGw1Perc - Percolação potencial a partir do lençol freático

RoutGw1Store - Coeficiente de roteamento para escoamento subterrâneo a partir do lençol freático

TimeStep - Período de tempo para o intervalo de simulação

PotEvapTrans - evapotranspiração potencial necessária

ActEvapSoil - Evapotranspiração actual a partir do perfil de solo [polegadas]

PotEvapSoil - Evapotranspiração potencial [polegadas]

CurSoilStore - Armazenamento corrente no perfil de solo [polegadas]

MaxTenStore - Capacidade da zone de tensão definida pelo utilizador [polegadas]

Q - valor do escoamento [m^3/s]

R - raio hidráulico

1/n - coeficiente de rugosidade de Manning [$\text{m}^{1/3}\cdot\text{s}^{-1}$]

So - declive da superfície [m/m]

A - área da secção em análise [m^2]

F - número de Froude

y - altura média do escoamento [m]

U - valor da velocidade média do escoamento [m/s]

g - aceleração da gravidade [m/s^2]

q - caudal por unidade comprimento de canal [$\text{m}^3/\text{s}/\text{m}$]

x - distância medida na direcção de jusante [m]

u - componente do eixo dos xx do vector velocidade média

I_{pe} - intensidade da precipitação efectiva [$\text{m}^3/\text{s}/\text{m}^2$]

S_o - declive do leito [m/m]

S_f - atrito, como definido pela equação de Manning

q_l - caudal lateral por unidade de comprimento de canal, relativo à área drenante [$\text{m}^3/\text{s}/\text{m}^2$]

L - comprimento do plano [m]

Q_c – descarga (incluindo a que possa advir de montante) [m^3/s];

α_c, m_c – parâmetros da onda cinemática para uma determinada forma de secção transversal, declive e rugosidade.

I – caudal afluente [m^3/s]

O - caudal efluente [m^3/s];

S – armazenamento [m^3].

B - largura da água à superfície do canal

ARH – Administração da Região Hidrográfica

AMC - Área Mínima Cartográfica

BGRI - Base Geográfica de Referência de Informação

CAD - Computer Aided Design

CCDRN - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

CE - Comissão Europeia

CGIS - Canada Geographic Information System

DEC – Departamento de Engenharia Civil

ESRI - Environmental System Research Institute, Inc

ET – evapotranspiração

FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

HEC-HMS – Hydrologic Engineering Center - Hydrologic Modeling System

IDF - intensidade – duração – frequência

IGEOE - Instituto Geográfico do Exército

IGP - Instituto Geográfico Português

INAG – Instituto da Água

INE - Instituto Nacional de Estatística

MDT - Modelo Digital do Terreno

NATO – North Atlantic Treaty Organisation

SCS - Soil Conservation Service

SMA - Soil Moisture Accounting

SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

USDA - United States Department of Agriculture

USGS – United States Geologic Survey

UTM - Universal Transverse Mercator

INTRODUÇÃO

A hidrologia pode ser definida, resumidamente, como a ciência que estuda o ciclo da água na Natureza e a evolução desta na superfície da terra e no seu subsolo, nos seus três estados: gasoso, líquido e sólido, sendo um dos seus ramos principais a análise dos caudais dos cursos de água.

Estudos hidrológicos, mais ou menos profundos, são indispensáveis, desde o início, na elaboração de projectos para centrais hidroeléctricas, distribuição de água, protecção contra cheias, drenagem, rega e navegação fluvial. A dimensão, segurança e boa exploração das obras hidráulicas estão sempre dependentes de uma correcta previsão, não só dos caudais disponíveis em média, mas também dos caudais extremos (cheia e estiagem). O problema da previsão dos caudais ordinários ou extraordinários é, por sua parte, um dos mais importantes na prática, e vai dando origem a um elevado número de estudos, que apelam maioritariamente ao recurso do cálculo de probabilidades.

A constante pressão a que os recursos hídricos estão submetidos tem particular expressão em meio urbano e encontra-se associada a factores como os resultantes do crescimento populacional e da consequente artificialização dos solos, alterando significativamente as condições de drenagem natural das águas pluviais e, também, dos processos de infiltração de água no solo.

Neste contexto, a gestão dos recursos hídricos em meio urbano adquire uma especial importância, tornando-se uma questão essencial na procura de uma relação mais harmoniosa entre a natureza e a sociedade, numa perspectiva de sustentabilidade.

A modelação hidrológica é uma componente crucial, e que está na base de qualquer estudo que tenha como objectivo a caracterização de um determinado meio hídrico, independentemente da sua dimensão. Através desta modelação pretendem-se conhecer os regimes de escoamento verificados nas linhas de água, interpretando e avaliando, quando possível, o impacto que as alterações morfológicas existentes em meio urbano têm nos regimes hidráulicos naturais das linhas de água.

O presente trabalho insere-se no desenvolvimento do projecto, “Caracterização Hidrográfica e de Qualidade da Água nas Ribeiras da Costa entre o Rio Minho e a Barrinha de Esmoriz”, presentemente a decorrer resultado de uma parceria entre Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN).

O documento elaborado procura substanciar, do ponto de vista formal, uma das metodologias desenvolvidas. Nomeadamente, a que procura atender à vertente da modelação hidrológica contínua de ribeiras e as suas respectivas interfaces com o SIG e ao restante conjunto de ferramentas.

Procura-se aplicar esta modelação à situação actual da bacia hidrográfica em estudo.

O âmbito desta tese pretende, assim, avaliar uma das metodologias empregues, mais concretamente, o modelo de perdas SMA (Soil Moisture Accouting), o qual permite uma modelação hidrológica contínua durante um longo período de tempo, e a sua integração com ferramentas SIG, como ferramenta de apoio à gestão dos recursos hídricos.

As ferramentas em desenvolvimento permitirão a construção de cenários para a previsão e caracterização dos escoamentos nas linhas de água, bem como a disponibilização de informação sobre o efeito prático de possíveis medidas de urbanização que venham a ser implementadas.

2

Sistemas de Informação Geográfica

Um sistema de informação geográfica é desenhado para capturar, armazenar, visualizar, comunicar, transformar, analisar e arquivar informação georreferenciada, i.e., informação com uma localização espacial específica. Os SIG substituem o papel tradicionalmente desempenhado pela cartografia, sendo igualmente capazes de lidar com informação proveniente de imagens de satélite, bem como com dados provenientes de registos administrativos, desde que associados a uma localização espacial. Estes sistemas são cada vez mais utilizados em estudos de cariz científico como suporte a investigação baseada na obtenção de dados cruzados (Goodchild, 2005).

As origens dos sistemas de informação geográfica podem ser datadas de meados dos anos 60. Suportados por periféricos específicos, como digitalizadores de mapas, e com a crescente capacidade de processamento informático (à data ainda limitado), surgem os primeiros SIG. De entre eles, destaca-se o CGIS (Canada Geographic Information System) que surge como resposta a um problema de capacidade de processamento de dados de mapas, pelo Canada Land Inventory, nomeadamente: tendo por base uma grande quantidade de mapas criados para documentar os usos de solos do Canadá, como gerar tabelas, de área de solo disponível para determinado fim. Esta tarefa é tradicionalmente morosa e inexacta quando desempenhada manualmente. Mas com a cartografia digitalizada e através de simples algoritmos essa questão era facilmente resolvida. Este primeiro SIG surge assim como resposta a uma necessidade bem definida.

Na década de 1980, surgiam os primeiros SIG comerciais, oferecendo uma grande variedade de funções que seriam de outra forma demasiado complexas, imprecisas, ou dispendiosas para solucionar manualmente. Estas incluíam simples medidas de área e comprimento, transformação do formato de dados, análises estatísticas simples como o cálculo de médias e desvios padrão, e um conjunto mais complexo e sofisticado de métodos genericamente designados por análise espacial. Adicionalmente, estes SIG estavam equipados com capacidades avançadas de visualização da informação. A comunidade científica rapidamente reconheceu as potencialidades dos SIG e no início dos anos 90 estes emergem como ferramentas indispensáveis para investigação em qualquer ramo que envolva obtenção, manipulação ou produção de dados espaciais.

Em anos recentes os SIG sofreram transformações significativas, sobretudo pelo surgimento de aplicações que ultrapassam em muito a noção original de um assistente digital para o desempenho de tarefas meramente morosas e repetitivas. Com o advento da Internet ocorre, simultaneamente, um acréscimo muito significativo de todo um conjunto de informação digital disponível para o utilizador dos SIG, do profissional ao amador. Neste novo contexto, os SIG e as suas potencialidades são vistos como uma forma privilegiada de trabalhar informação, assumindo especial destaque a análise espacial. Esta é actualmente definida como um conjunto de parâmetros pelos quais um operador de SIG agrega

um valor à informação, tornando-o visível, algo que de outro modo não seria para outro utilizador dessa mesma base de dados.

2.1 – REPRESENTAÇÃO

No cerne de um SIG está um sistema de representação, pelo qual características do mundo real são codificadas no alfabeto binário do computador digital. As representações em SIG incluem tipicamente 3 aspectos das características que procuram representar:

- sua localização espacial, recorrendo a um sistema de coordenadas conveniente;
- os seus atributos;
- as relações entre os dois itens acima mencionados

As relações entre características são normalmente de carácter espacial, tais como relação de adjacência ou de conexão.

Os atributos e a sua ligação aos elementos gráficos afiguram muita da riqueza e possibilidades de representação dos SIG. As soluções SIG, comercialmente disponíveis, integram sistemas de bases de dados alfanuméricos, sistemas de armazenamento e gestão de dados gráficos.

Os modelos de dados espaciais que são, usualmente, objecto de trabalho dos SIG podem ser agrupados em dois grandes grupos: os modelos *vectoriais* e os modelos *raster* (Aranof, 1989).

Os modelos de dados vectoriais integram informação gráfica organizada em pontos, linhas e polígonos, situados espacialmente por meio de coordenadas geográficas. Os modelos de dados tipo *raster* ou quadrícula integram apenas informação geográfica estruturada em matrizes.

No caso do modelo vectorial, os objectos incluídos no modelo de dados não têm de cobrir toda a região representada mas, apenas, as respectivas localizações, podendo extensas áreas não estar referenciadas no modelo. Ainda neste modelo, às entidades geográficas identificadas é associada informação de natureza alfanumérica, geralmente organizada numa base de dados do tipo relacional, proporcionando aos utilizadores dos SIG a exploração integrada dos dados de natureza gráfica e estatística e/ou descritiva.

No caso dos modelos *raster* ou de quadrícula, cada tema ou entidade tem como forma de representação a totalidade do espaço modelado, que está dividido em quadrícula, podendo os valores associados a cada elemento variar consoante as condições que se verifiquem no interior de cada uma das respectivas células em relação ao tema ou entidade representada. A cada tema distinto corresponderá uma matriz diferente.

2.1.1 – Modelos de dados vectoriais

Os SIG foram concebidos de modo a proporcionar ao utilizador a integração de informação georreferenciada de natureza multi-sectorial num único sistema informático permitindo, não só, a inquirição (a partir da localização ou dos atributos associados, às entidades gráficas armazenadas) e o acesso interactivo aos dados como, ainda, a criação de nova informação (resultante de operações de cruzamento de dados multi-sectoriais e de análise espacial) em resposta às necessidades dos utilizadores.

Os SIG e os CAD (Computer Aided Design) têm na sua génese objectivos distintos, embora os primeiros também disponham de funcionalidades típicas de desenho automático, e estas tenham vindo a ser desenvolvidas, seja para a conversão de escalas e produção de cartas, seja para a introdução e edição de informação gráfica.

Hoje em dia existe uma tendência de convergência destes dois tipos de software. Assim, os tradicionais sistemas de dados CAD, em que pontos, linhas e polígonos são organizados por conjuntos sequenciais de pontos coordenados, sem registo possível das relações espaciais que se verifiquem entre os diversos objectos representados são, nas suas versões mais actuais, dotados de modelos de dados topológicos, comuns aos SIG no tratamento de dados vectoriais, existindo uma estrutura interna de informação gráfica que assegura automaticamente o registo das relações espaciais referidas.

A operação de estruturação de dados gráficos num SIG, designada por atribuição de topologia, consiste na definição das relações entre entidades básicas (arco, nó e polígono) que constituem uma carta ou um tema de uma carta estruturada em base vectorial, com a consequente criação (automática) das tabelas que estabelecem essas mesmas relações espaciais, bem como das tabelas de conversão entre os arcos e nós e as coordenadas geográficas dos pontos que os definem.

Algumas das operações de análise espacial que se desenvolvem com os SIG são executadas em condições de grande eficácia, recorrendo às relações entre dados contidos nas tabelas que definem a topologia da informação armazenada.

Na constituição da generalidade dos SIG hoje disponíveis no mercado, os dados gráficos topologicamente estruturados são organizados por camadas ou layers em que cada camada corresponde a um determinado tema de informação da carta original. São exemplos de layers vectoriais de informação: a altimetria, a rede hidrográfica, o coberto florestal, a divisão administrativa e outros.

Associada aos dados gráficos está uma base de dados do tipo relacional que permite que a inquirição e a manipulação dos dados possa ser feita, não só, com base na localização espacial dos objectos definidos como unidades espaciais mas, também, com base nos atributos associados a esses objectos.

Os SIG estão, ainda, dotados de funções analíticas próprias que permitem, por exemplo, realizar operações de sobreposição de cartas temáticas diversas referentes a uma determinada região, facultando simultaneamente aos utilizadores diversos operadores de cálculo aritmético e lógico para a manipulação integrada dos dados. Dispõem de linguagens de programação para a realização de operações mais complexas que incluem designadamente a possibilidade de construção de aplicações dirigidas a objectivos específicos.

Acresce o facto de no tratamento de dados vectoriais as formas de saída de resultados obtidos através da exploração dos SIG não estão geralmente condicionadas pelos critérios de representação gráfica e simbólica da cartografia tradicional, cabendo ao utilizador a escolha da forma de representação mais sugestiva para o fim em causa.

2.1.2 – Modelos de Dados *Raster*

Os modelos de dados do tipo raster baseiam-se na organização matricial da informação, isto é, a cada variável ou tema de uma carta corresponde uma matriz. Cada elemento da matriz (célula) é referenciado pelas coordenadas (linha e coluna) correspondentes à respectiva localização no interior da matriz, e tem associado o valor do atributo da variável ou tema representado.

A dimensão da célula (medida do terreno), ou unidade elementar, que constitui a matriz, corresponde a resolução espacial com que determinado tema se encontra representado. A orientação da matriz é dada pelo ângulo definido pela direcção das colunas do reticulado e o Norte (Goodchild, 1993).

A estrutura de dados raster torna-os particularmente adequados para a integração de informação obtida por detecção remota, de que são exemplos as imagens provenientes de sistema de observação instalados em satélites, ou de fotografias aéreas precisamente convertidas para o formato digital. Esta

estrutura revela-se igualmente eficiente na representação simplificada de diversas temáticas caracterizadoras da fisiografia, da ocupação humana e das actividades que se desenvolvem em determinada região ou, ainda, em trabalho de modelação matemática de fenómenos espacialmente distribuídos. Nestes casos de aplicação exploram-se as vantagens da simplificação inerentes à estrutura matricial da informação.

Este tipo organizacional de dados SIG inclui, também, através do padrão da quadrícula, e do respectivo sistema de numeração dos seus elementos, a topologia.

Os software SIG actuais dispõem de módulos para a conversão automática do formato raster de informação em formato vectorial, permitindo, assim, a exploração e conversão da informação disponibilizada por qualquer entidade produtora de cartografia temática, geralmente em formato CAD.

Quer no caso dos modelos de dados do tipo raster, quer no caso dos modelos vectoriais importa referir que os SIG estão munidos de linguagens de programação próprias, permitindo o desenvolvimento de módulos específicos para o tratamento de temas. Estes módulos podem, inclusivamente, ser produzidos por um qualquer utilizador, bastando para tal o domínio das referidas linguagens. Diversas entidades internacionais produzem estes módulos, usualmente referidos como extensões, uma vez que expandem as funcionalidades disponíveis.

2.2 – GEORREFERENCIAÇÃO

Um sistema de localização espacial é uma componente essencial de qualquer representação num SIG. As convenções mais recentes estabelecem a latitude e a longitude como o standard universal para georreferenciação, baseando-se em medidas do Meridiano de Greenwich e do Equador. No entanto, a Terra não é uma esfera perfeita, e tem ao longo dos tempos sido aproximada por uma variedade de funções matemáticas para diferentes partes do globo, conduzindo cada uma destas a ligeiras diferenças de latitude e longitude. Presentemente o sistema ou datum, preferencialmente utilizado em Portugal é o datum Lisboa, podendo ser utilizado ainda o datum 73, assim como qualquer outro sistema de outro país. Isto significa que a determinação exacta da localização é, na realidade, impossível, sendo plausível encontrar diferenças na ordem das centenas de metros nas determinações de latitude e longitude usando diferentes datums. Os softwares de SIG actuais tornam possível a conversão de um datum para outro, podendo ser encontradas diferenças na localização consoante a aproximação matemática envolvida na transformação.

Complementarmente ao uso da latitude e longitude, a georreferenciação faz uso frequente de métodos de projecção da superfície curva da Terra para planos, associando a estes sistemas de coordenadas polares. Estes sistemas incluem o Universal Transverse Mercator (UTM), o standard da NATO, frequentemente utilizado pelas distintas agências cartográficas nacionais. O UTM consiste em 60 projecções distintas e respectivos sistemas de coordenadas, cada um delineado para que exista uma exactidão entre seis graus de longitude.

O aplanar da superfície terrestre foi fundamental no passado, na era em que a tecnologia digital ainda não estava disponível, sendo que nos dias de hoje o uso de projecções é um tanto paradoxal, uma vez que nos sistemas digitais que hoje encontramos, não são necessários estes procedimentos. No entanto, a maioria das aplicações científicas dos SIG são conduzidas em áreas de reduzida dimensão, onde a distorção introduzida por esse aplanar é reduzida, e onde os benefícios de trabalhar num sistema de coordenadas rectangulares são apelativos. A simples medição de área e distância é complexa quando realizada a partir da latitude e longitude, por oposição à utilização de coordenadas planares expressas em metros.

2.3 – VISUALIZAÇÃO

Os Sistemas de Informação Geográfica são inerentemente uma tecnologia visual, convidando os seus utilizadores a tirar partido do poder e eficácia da informação quando devidamente trabalhada visualmente. Os mapas são as formas tradicionais de visualização da informação geográfica, ficando a evolução dos SIG a dever-se ao legado da cartografia e aos esforços dos cartógrafos em sistematizar a disciplina (Goodchild, 2005). Os SIG actuais dispõem de vastos conjuntos de bibliotecas de símbolos, células e padrões próprios da visualização geográfica tradicional destinados à representação automática da carta de acordo com os critérios utilizados no desenho cartográfico.

É no entanto relevante estabelecer as diferenças fundamentais entre a visualização digital permitida por um SIG e os tradicionais mapas. Os SIG transformaram a produção de cartografia num processo sem grandes custos associados e disponível a qualquer interessado, ao invés da forma tradicional bastante morosa, dispendiosa e envolvendo o trabalho de técnicos altamente especializados. Por outro lado, as visualizações em SIG são intrinsecamente dinâmicas e interactivas, enquanto as representações em papel são essencialmente estáticas após a sua geração. O conceito de exploração da análise espacial da informação é criado para descrever a exploração interactiva da informação contida num SIG através de mapas e outras formas de apresentação (Goodchild, 1998).

2.4 – ANÁLISE ESPACIAL

Embora a apresentação da informação geográfica na forma de mapas possa ser um instrumento valioso, a verdadeira relevância dos SIG reside na capacidade de análise, quer indutivamente na procura de padrões ou anomalias, ou dedutivamente na tentativa de confirmar ou rejeitar hipóteses. As técnicas de análise disponíveis nos SIG designam-se genericamente por análise espacial, reflectindo a importância da localização. Mais precisamente, a análise espacial pode ser definida como um conjunto de técnicas cujos resultados dependem da localização dos objectos em estudo. Assim, os SIG podem ser entendidos como uma tecnologia que implementa métodos de análise espacial, tal como software estatístico implementa métodos de análise estatística, ou processamento de texto implementam o processo de escrita.

As capacidades dos SIG no domínio da análise espacial estão associados a operadores que recorrem aos aspectos topológicos e espaciais dos dados geográficos, bem como aos atributos espaciais ou não espaciais que estão associados às unidades ou entidades gráficas armazenadas no sistema (Burrough, 1986).

Verifica-se que o estabelecimento de uma relação topológica entre as entidades que constituem os dados introduzidos é fundamental à exploração da informação de natureza gráfica. Entre as funções mais simples de gestão espacial da informação conta-se a função de inquirição e visualização dos dados armazenados (query), esta localização pode ser realizada com base em atributos gráficos ou alfanuméricos.

Segundo Henriques (1994), as operações de análise espacial dos SIG podem ser agrupadas em quatro tipos:

- Reclassificação do conteúdo de cartas
- Operações de geoprocessamento
- Medição de distâncias
- Análise de vizinhança

A reclassificação do conteúdo de cartas é uma operação que actua sobre uma única layer cujo conteúdo é alterado, resultando da operação uma nova layer na qual o valor temático associado às unidades originalmente representadas foi alterado. É exemplo desta operação, algo tão simples como a redistribuição das cores associadas a elementos espaciais com diferentes valores (alfanuméricos) temáticos. No caso dos dados de trabalho se encontrarem em formato vectorial, esta operação pode implicar a dissolução dos limites de, por exemplo, polígonos contíguos, levando necessariamente à reconstrução da topologia (Burrough, 1986).

Uma operação de reclassificação vulgarmente utilizada nos SIG diz respeito à transformação de dados que originalmente apresentam uma distribuição contínua, em dados agrupados por classe, isto é, com uma distribuição discreta.

A reclassificação de cartas pode ser baseada, não só, no valor temático da entidade representada como também em propriedades como sejam a localização, a dimensão (área, perímetro, volume) ou a forma, entre outros.

Esta operação pode envolver, de igual modo, a alteração dos valores quantitativos originalmente associados às entidades representadas através de operações aritméticas a aplicar sobre os valores originais (Henriques, 1994).

As operações de geoprocessamento de cartas consistem, na obtenção de uma nova carta cujo conteúdo foi obtido por sobreposição do conteúdo de duas ou mais layers. Na nova carta gerada, a cada ponto ou polígono vai estar associado um valor temático resultante de uma função em que as variáveis independentes se exprimem nos valores temáticos de cada ponto ou polígono correspondente em cada uma das layers sobrepostas. As funções citadas incluem, na generalidade dos SIG, todas as operações aritméticas básicas, bem como outras de maior complexidade, envolvendo a avaliação de parâmetros estatísticos (Berry, 1993).

Um ponto relevante, do ponto de vista do operador, diz respeito à aplicação deste tipo de operações quando, por razões tidas com a origem da informação, os limites das mesmas entidades geográficas, em cartas temáticas diferentes, não se sobrepõem. Se tal situação não for corrigida antes da operação de sobreposição irão surgir diversos polígonos de dimensão quase imperceptível que, em lugar de corresponderem às áreas que cumprem os requisitos estabelecidos, representam apenas áreas geradas entre cada duas linhas que supostamente seriam coincidentes.

No que refere a medição de distâncias, tal como verificado nos sistemas CAD, os SIG dispõem, também, de operadores especificamente vocacionados para o cálculo de distâncias. Possuem, ainda neste âmbito, a funcionalidade de mapeamento automático de zonas de influência de pontos, linhas ou áreas, genericamente designadas como buffers.

As relações de conectividade entre entidades gráficas são determinantes no funcionamento das funções designadas por “medição de distância”, sendo estas definidas aquando da criação da topologia dos dados. Estas relações, por exemplo, se aplicadas a uma matriz gráfica (dados raster) permitem o mapeamento da área de visibilidade associada a um ponto de observação (Berry, 1993).

Existe, finalmente, um grupo de funções que permite gerar novas cartas em que os valores temáticos de cada entidade são a função dos valores temáticos que caracterizam a respectiva vizinhança. São, genericamente, referidos como operadores de vizinhança. Estes são utilizados em operações de filtragem, usadas para acentuar ou esbater contrastes temáticos entre entidades vizinhas. No caso dos modelos raster de dados estas operações consistem em “janelas” (tipo quatro células) que percorram toda a matriz, gerando uma matriz nova em que o valor de cada pixel (célula) será função dos seus valores vizinhos aquando da análise. Um exemplo de cálculo em que se aplique um operador similar

ao descrito, será o da determinação do declive ou orientações do terreno com base em modelos digitais do terreno.

2.5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como ressalta do exposto neste capítulo, o uso dos SIG levanta inúmeras questões relativas à natureza da informação geográfica e inferências feitas por cruzamento dessa mesma informação. Embora os SIG tenham evoluído da perspectiva estática inerente aos mapas em papel, existe todo o interesse em acrescentar dinâmica ao tratamento da informação, mais ainda em desenvolver métodos espaços-temporais de análise.

Segundo Goodchild (2005), os resultados da ampla adopção dos SIG no contexto científico das passadas duas décadas são impressionantes. E hoje claro que os SIG trouxeram um novo alcance à análise cruzada de informação, bem como à integração de informação da mais diversa origem. Reformaram também, em certa extensão, o limiar de algumas ciências, permitindo dar ênfase a informação de cariz local, sua variação geográfica e analisar dados altamente desagregados.

3

MODELAÇÃO HIDROLÓGICA

3.1 – INTRODUÇÃO

Um modelo hidrológico pode ser definido como uma representação matemática do escoamento de água, e seus constituintes, sobre uma parte da superfície e/ou subsuperfície terrestre. Existe uma estreita relação entre as modelações hidrológica, química e ecológica, uma vez que esse mesmo escoamento será o veículo de todo e qualquer constituinte que exista, potencialmente, na bacia hidrográfica. Além disso, a hidrologia está profundamente ligada com as condições climáticas, troposféricas e biosféricas, e, como tal, modelos hidrológicos, atmosféricos e de outras naturezas deveriam estar acoplados, sendo que, na prática, esta ligação, se torna bastante difícil, uma vez que os modelos atmosféricos trabalham com resoluções espaciais muito maiores que as utilizadas na modelação hidrológica (Maidment, 1993).

A bacia hidrográfica é o objecto de estudo da maioria dos modelos hidrológicos, reunindo as superfícies que captam e conduzem a água para uma rede de escoamento, constituída por um ou mais canais, desembocando estes numa única secção terminal.

Para que melhor se entendam os modelos hidrológicos, é necessário analisar as componentes envolvidas no ciclo hidrológico (Fig. 3.1). Muito embora não se possa considerar um princípio ou um fim para o ciclo hidrológico, tomando a atmosfera como ponto de partida, verifica-se que nesta se acumula vapor de água que, em determinadas condições, origina precipitação: chuva, granizo, neve, orvalho e geada. Uma fracção da precipitação é evaporada durante a queda, voltando à atmosfera. Outra fracção é, ainda, interceptada pelas folhas das plantas e estruturas urbanizadas, sendo evaporada e voltando também à atmosfera. A parte mais significativa atinge a superfície da terra.

Uma parte da precipitação que atinge a superfície da terra fica retida nela, dando origem à evaporação e ao escoamento superficial, na rede hidrográfica, de onde é também evaporada ou atinge o oceano que constitui a maior fonte de evaporação. Outra parte da precipitação que atinge a superfície dá origem à infiltração, humedecendo o solo que é também fonte de evaporação, alimentando as plantas, através das quais volta à atmosfera por transpiração, ou alimentando os cursos de água ou directamente os oceanos, de onde será evaporada, fechando-se o ciclo (Lencastre, 1984).



Fig. 3.1 – Diagrama representativo do ciclo da água. (USGS – United States Geologic Survey)

A hidrologia terrestre abrange assim o estudo da quantidade, distribuição e propriedades das águas nas terras emersas, e das suas relações com o ambiente. A principal entrada de água no sistema é a precipitação.

Nos subcapítulos que se seguem cada uma das componentes discretizadas será objecto de aprofundamento do ponto de vista da sua modelação.

3.2 – BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE MODELAÇÃO

Um modelo pode ser considerado como uma representação simplificada da realidade, auxiliando na compreensão dos processos que envolvem essa mesma realidade. O recurso à modelação, e necessariamente aos modelos que a compõem, é cada vez mais uma ferramenta de trabalho em planeamento ambiental, permitindo fazer a análise não só da situação presente ou passada, como também elaborar e analisar cenários de situações futuras.

Os processos ambientais são geralmente bastante complexos. Tal complexidade pode incluir comportamentos não lineares e componentes estocásticos sobre diferentes escalas de tempo e espaço. Mesmo existindo uma compreensão qualitativa de um dado processo, o seu entendimento quantitativo pode ser limitado. A possibilidade de expressar os processos físicos como um conjunto de equações

matemáticas detalhadas pode não estar disponível, ou as expressões numéricas em questão podem ser muito complexas, exigindo simplificações para o seu uso.

Além do exposto, limitações computacionais ou a maneira pela qual as equações matemáticas são convertidas em processos numéricos discretos, levam à parametrização de processos complexos em escalas muito detalhadas que podem não ser explicitamente representadas no modelo. Em alguns casos, o conjunto de equações pode ser visto como uma colecção de hipóteses que conectam entradas e saídas do sistema. Esse conjunto de equações, quando parametrizadas, representa a melhor aproximação do modelador no explicar de determinado processo. É importante reconhecer que um modelo ambiental é, no melhor dos casos, apenas uma representação dos processos reais (Maidment, 1993). Um mesmo processo pode ser representado de diferentes maneiras, sendo algumas mais apropriadas para determinados casos. Não existe um modelo único que seja o melhor mas sim aquele que melhor descreve um fenómeno.

De um modo geral, um modelo é um sistema de equações e procedimentos compostos por variáveis e parâmetros. Os parâmetros mantêm o seu valor inalterado durante todo o processo estudado. Assim, um parâmetro é considerado como tendo o mesmo valor para todos os intervalos de tempo, o que não significa que não varie temporalmente e espacialmente.

Os parâmetros são medidas numéricas de propriedades reais e complexas. Controlam a relação entre o que entra e o que sai do sistema. Os valores atribuídos aos parâmetros podem ser vistos como dispositivos de afinação do modelo, sendo através da manipulação destes valores que se torna possível a calibração. Tais valores são ajustados para que o modelo possa, com maior precisão e exactidão, prever a resposta física do sistema. Os parâmetros de determinado modelo podem, ou não, ter significado físico. Caso não tenham só é possível estimar o seu valor por meio de calibração.

Num modelo, distinguem-se três tipos de variáveis. A primeira, chamada variável de estado, é o foco de estudo do modelo. Esta variável relaciona-se geralmente com uma equação diferencial. O estado do sistema pode ser descrito apenas por verificação desta variável. Como exemplo, na modelação do balanço de água no solo, uma variável de estado pode ser o conteúdo de água no solo. O segundo tipo de variável é a de processo, tipicamente, os fluxos são calculados como função das variáveis de estado. Também os parâmetros podem ser utilizados no cálculo de fluxos. Novamente, a taxa de infiltração pode ser considerada uma variável de processo que altera o conteúdo de água no solo (variável de estado). O terceiro, e último tipo, refere-se ao conjunto de variáveis ditas de condição fronteira. Este conjunto de variáveis é usado no modelo mas não é calculado por ele, tendo a sua variação de ser traduzida para que possa ser incorporada. Regra geral, este tipo de variável representa um fluxo externo ao modelo que o alimenta ou esgota. A chuva, no exemplo seguido, traduz uma condição fronteira do sistema.

A importância de se identificar cada tipo de variável presente num modelo reside no facto de esta definição influenciar a escolha da estrutura de dados para sua implementação. O valor das variáveis de estado deve ser armazenado a cada iteração caso se deseje fazer o acompanhamento do estado do sistema ao longo do intervalo de modelação. Por outro lado, os fluxos, que são calculados a cada instante, não necessitam que o seu histórico seja armazenado (Maidment, 1983).

3.3 – CLASSIFICAÇÃO DOS MODELOS HIDROLÓGICOS

É possível apresentar uma classificação para os modelos hidrológicos, esta classificação é apresentada na Fig. 3.2:

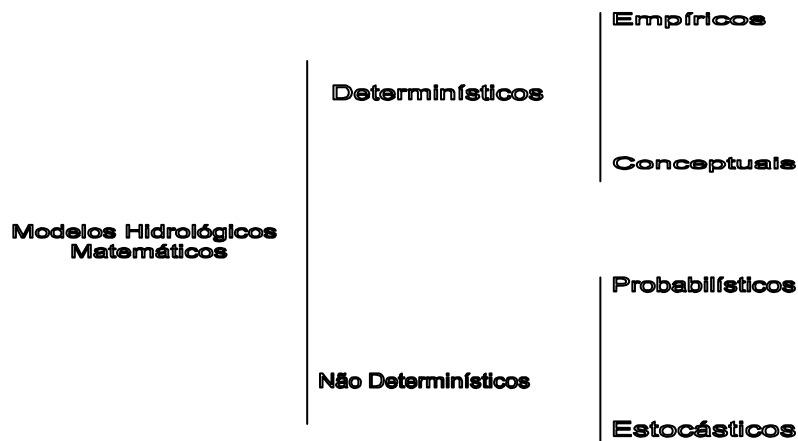


Fig. 3.2 – Classificação de modelos hidrológicos (extraído de Quintela e Portela, 2000).

Os modelos determinísticos caracterizam-se pelo facto de uma dada acção implicar uma mesma resposta. Se tal resposta é aleatória, pelo menos em parte, o modelo é necessariamente um modelo não determinístico.

Os modelos não determinísticos podem ser considerados divididos em dois grupos: probabilísticos, quando as variáveis intervenientes têm um comportamento puramente aleatório e é, portanto, ignorada a sequencia temporal ou a sequencia espacial dos valores dessas variáveis, e estocásticos, quando para além da componente aleatória, têm uma outra, determinística, que permite contemplar a sequencia temporal ou espacial dos valores das variáveis.

Os modelos determinísticos podem ser empíricos, se a análise dos processos hidrológicos em jogos se reduz à procura de uma relação causa-efeito entre variáveis de entrada (inputs) e variáveis de saída (outputs), ou fisicamente baseados, se procuram reproduzir as leis físicas que regem os fenómenos, sendo estes muitas vezes designados de conceptuais. O estabelecimento de um modelo conceptual pressupõe conhecimentos base dos processos físicos pertinentes na transformação dos dados em resultados. Um modelo empírico, por seu lado, não procura representar explicitamente estes processos de conversão.

Esta distinção é crítica na selecção de um modelo no que respeita à disponibilidade de valores observados, sejam eles dados de carregamento do modelo, ou resultados observados. Um modelo baseado em parâmetros mensuráveis assenta na determinação de propriedades do sistema, quer por métodos de medição directa, quer indirecta. Por outro lado, um modelo onde os parâmetros são iterados, implica, como indica a designação, o ajuste dos valores paramétricos de modo que respostas observadas sejam verificadas (HEC, 2000b).

Os modelos fisicamente baseados podem subdividir-se em agregados ou em distribuídos consoante as variáveis hidrológicas integradas na formulação exprimam valores médios no espaço ou valores em pontos desse espaço, os quais dependem da localização dos referidos pontos. Os modelos distribuídos, mais realistas, consideram a existência de relação espacial entre elementos vizinhos, sendo assim a topologia levada em conta.

No caso dos modelos determinísticos é ainda possível estabelecer a distinção entre modelos de resposta a eventos, onde se procura a simulação de um evento de precipitação e respectiva resposta da bacia hidrográfica, e modelos contínuos, onde se procura simular a resposta da bacia hidrográfica tanto em face da ocorrência de precipitação, como na sua ausência. Esta definição é passível de ser feita quer se tratem de modelo empíricos ou conceptuais. Ou seja, a questão de se um modelo é agregado ou distribuído é uma questão espacial. Se este mesmo modelo é contínuo ou de evento prende-se com uma dimensão temporal.

Os modelos determinísticos são usualmente utilizados na análise de cheias, na simulação de escoamentos fluviais e na modelação de segmentos limitados do ciclo hidrológicos em bacias hidrográficas.

A escolha de um determinado tipo de modelo deve ser feita com base na aplicação que se deseja e na disponibilidade de dados base. O uso de modelos hidrológicos conceptuais e distribuídos baseia-se no argumento de que estes representam de uma forma mais coerente os processos físicos que ocorrem numa bacia hidrográfica, sendo tidos como inerentemente superiores a modelos empíricos e agregados. No entanto, estes modelos requerem necessariamente uma quantidade bastante extensa e detalhada de informação para que a sua parametrização seja aceitável. Segundo Maidment e Djokic (2000), este tipo de modelo é mais apropriado à exploração das interações entre os processos e simular os efeitos de futuras mudanças no uso do solo, do que a fazer predições hidrológicas.

Sumariamente, muitos modelos fisicamente baseados não explicam as simplificações utilizadas na solução das equações do próprio modelo, e nem tão-pouco discutem os problemas inerentes à calibração homogéneas e bem controladas, a sua generalização não observa a heterogeneidade natural dos elementos envolvidos na modelação. Este conjunto de factores torna-os não muito adequados à modelação de situações extremas, como a análise de cheias, mas particularmente apropriados à simulação de escoamentos fluviais, sendo que neste caso o modelo além de conceptual e distribuído terá necessariamente de ser contínuo.

3.4 – APLICAÇÃO DA MODELAÇÃO HIDROLÓGICA À ANÁLISE CONTÍNUA

A análise contínua visa a obtenção de uma expectativa do caudal observado em condições naturais. Tal objectivo, embora simples e muito geral, faz intervir os seguintes conceitos: precipitação, escoamento, hidrograma de cheia, evaporação, variação de conteúdo de água no solo.

Do ponto de vista hidrológico, verifica-se escoamento quando a água presente na natureza, fluiu pela superfície do terreno, água essa que pode provir dos volumes de água aprisionados pela copa das árvores e arbustos, pelas irregularidades das superfícies do terreno quando se verificam eventos de precipitação, ou mesmo a partir de lençóis freáticos.

O conceito de evapotranspiração, explica as perdas de água que ocorrem na água armazenada na copa da vegetação, na superfície dos terrenos e na camada mais superficial do solo, antes ou após os eventos de precipitação, e que ocorrem devido a fenómenos atmosféricos dependentes da intensidade da radiação solar e velocidade do vento.

O conceito de cheia, embora de utilização generalizada, não tem uma definição precisa. De um modo geral, as cheias apresentam-se como intumescências graduais e progressivas da superfície livre de cursos de água a que correspondem alturas máximas do escoamento que se propagam para jusante. A noção de cheia está, assim, associada à ocorrência de elevados níveis de água e, portanto à ocorrência de elevados caudais (Portela, 2006 a).

Do ponto de vista hidrológico, verifica-se a ocorrência de uma cheia quando a bacia hidrográfica é alimentada por água de um modo intenso e prolongado tal que o caudal que daí advém e que aflui à rede hidrográfica excede a capacidade normal de transporte ao longo daquela rede transbordando as margens naturais ou artificiais e alagando as zonas contíguas.

A caracterização contínua de uma dada secção de um curso de água, na sequência de sequências de acontecimentos pluviosos e de seca sobre a respectiva bacia hidrográfica requer o estudo quer de escoamentos, de hidrogramas de cheia, de evapotranspiração, da variação de água no solo.

3.4.1 – COMPONENTES DE UM HIDROGRAMA

De um modo geral, o caudal que atravessa a secção transversal de um curso de água na sequência de um dado evento de precipitação intenso não provém, na totalidade, da precipitação que atingiu a bacia hidrográfica. Ao analisar um hidrograma num curso de água natural podem ser consideradas as duas seguintes componentes principais do escoamento:

- Escoamento Base
- Escoamento Directo

Considere-se a ocorrência de uma precipitação significativa após um intervalo de tempo sem chuva, de modo a que já não exista água em trânsito sobre o terreno e na rede hidrográfica decorrente de chuvadas anteriores. Aquando do início do evento, o nível da superfície livre numa secção do curso de água encontra-se a uma dada cota (correspondente a um determinado caudal) decorrendo algum tempo até que tal nível se eleve, em consequência do aumento do caudal escoado. O facto de não ocorrer elevação do nível da superfície livre durante esse período inicial significa que a precipitação caída sobre a bacia hidrográfica não está a contribuir para o aumento do caudal que se escoou na secção considerada do curso de água, fundamentalmente, ao ser interceptada por obstáculos (vegetação e outros), ficando armazenada nas depressões e irregularidades da superfície e por se infiltrar no solo, aumentando o teor de humidade deste último.

O intervalo de tempo que decorre entre o instante em que se inicia a precipitação e em que o nível da superfície no curso de água começa a subir depende, entre outros factores, como geológicos, topográficos e de coberto vegetal, do défice de humidade na bacia hidrográfica em relação às condições de saturação, isto é, do estado da bacia hidrográfica, anteriormente à ocorrência da chuvada – condições antecedentes de humidade e de armazenamento de água na bacia – e da própria intensidade de precipitação (Portela, 2000 c). admite-se que aquele défice seja tanto menor quanto maior for a excepionalidade do acontecimento pluvioso, uma vez que, normalmente, eventos pluviosos excepcionais são antecidos por períodos, mais ou menos prolongados, de elevada precipitação.

A contribuição da precipitação para o aumento de caudal escoado no curso de água inicia-se quando o défice de humidade na bacia hidrográfica se anula, ou seja, quando a camada de solo imediatamente junto à superfície fica saturada.

Nas condições pressupostas de ocorrência de precipitação (intervalo de tempo significativo sem chuva), o caudal que, antecedendo aquela precipitação, se escoar no curso de água representa o escoamento de base e o acréscimo de caudal que se verifica no curso de água como resultado da precipitação, o escoamento directo.

Numa bacia hidrográfica não intervencionada (sem reservatórios) o escoamento de base resulta da contribuição para o hidrograma observado das reservas subterrâneas. O escoamento de base, provém, nesse caso, do esgotamento das reservas subterrâneas, dependendo do armazenamento disponível nestas reservas que, por sua vez, depende das condições antecedentes de ocorrência de precipitação e das características morfológicas, fisiográficas e geológicas da bacia (Lencastre, 1984).

Numa análise mais pormenorizada, para além destes dois escoamentos principais, poderão ainda considerar-se os seguintes componentes do hidrograma:

- Escoamento Intermédio
- Escoamento resultante da precipitação sobre a rede hidrográfica

O escoamento intermédio resulta da fracção da precipitação que se infiltra, mas que se escoar a pouca profundidade no terreno, devido à existência de substratos impermeáveis mais profundos, ou de um sistema de drenagem artificial enterrado, e que chega aos cursos de água apenas com um ligeiro atraso em relação ao escoamento directo, terminando pouco depois da cessação deste último.

O escoamento resultante da precipitação sobre a rede hidrográfica varia em importância conforme a densidade desta e também, ligeiramente, com o prosseguimento da precipitação total, visto que a subida de níveis nas linhas de água corresponde geralmente a um aumento da área da superfície de água.

Na Fig. 3.3 estão representadas as componentes do hidrograma, bem como, genericamente, a sua forma mais usual.

Salienta-se que a contribuição do escoamento de base para o hidrograma de cheia observado, aquando da ocorrência de eventos de pluviosidade excepcionais, é pouco significativa, embora passe a representar a totalidade do escoamento observado após períodos relativamente longos de ausência de precipitação (Lencastre, 1984).

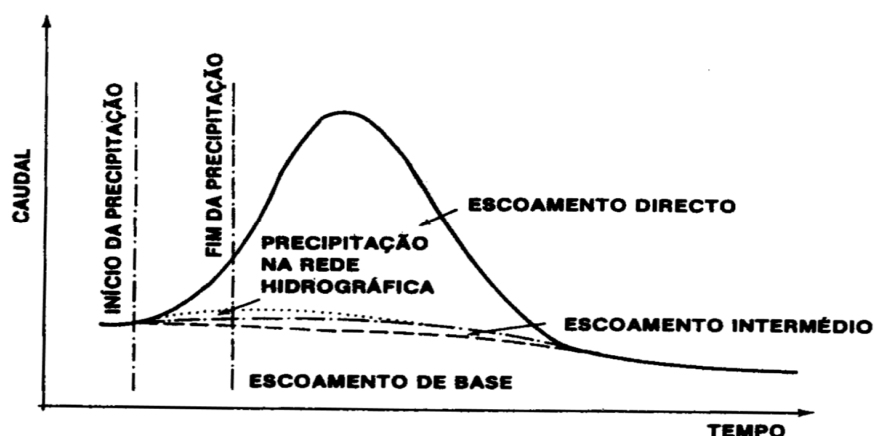


Fig. 3.3 – Componentes de um hidrograma (Lencastre e Franco, 1984).

Em face de um hidrograma é necessário proceder à separação dos escoamentos directo e de base, ou seja, à identificação das parcelas representativas daqueles escoamentos, tendo em vista o estimar de parâmetros do modelo de análise. Com esta caracterização abordam-se, também, os modelos utilizados para previsão do escoamento de base.

3.4.2 – FORMA DO HIDROGRAMA E FACTORES CONDICIONANTES

Um hidrograma tipo, registado após a uma chuvada isolada ocorrida na respectiva bacia hidrográfica, tem geralmente a forma de uma campânula assimétrica, onde podem ser consideradas quatro partes distintas (Lencastre e Franco, 1984):

- Curva de Crescimento, corresponde ao aumento de caudal motivado pelo incremento do escoamento, e que ocorre durante o tempo de crescimento ou tempo para a ponta, t_p .
- Ponta do Hidrograma, i.e., o respectivo valor máximo do escoamento.
- Curva de Decrescimento, corresponde à diminuição progressiva do escoamento directo, e que ocorre durante o tempo de decrescimento, t_d . A soma dos tempos de crescimento e decrescimento corresponde ao tempo base do hidrograma, t_b .
- Curva de Esgotamento, corresponde ao decréscimo exponencial do escoamento base, depois de terem cessado as contribuições das restantes componentes do escoamento superficial.

Algumas das definições a que importa atender na interpretação deste mesmo hidrograma, e porque são alvo de caracterização por parte de alguns modelos das diferentes componentes do escoamento superficial, são seguidamente apresentadas:

- Tempo de Resposta da bacia hidrográfica (*lag*), t_l , corresponde ao intervalo de tempo definido pelos instantes correspondentes ao centro de gravidade da precipitação útil e à ponta do hidrograma.
- Tempo de Precipitação Útil, t_r , tempo durante o qual ocorre a fracção útil da precipitação, i.e., a que origina o escoamento directo.

- Tempo de Concentração de uma bacia hidrográfica, t_c , tempo necessário para que toda a sua área contribua para o escoamento superficial na secção de saída ou, reformulando, o tempo necessário a que uma gota de água caída no ponto hidráulicamente mais distante chegue à secção de saída. É uma característica da bacia, não dependendo da natureza do evento de precipitação (duração ou intensidade).
- Tempo de Esvaziamento da rede hidrográfica, t_e , tempo que medeia entre a ocorrência do ponto de inflexão na curva de decrescimento, e a cessação do escoamento directo. Corresponde à passagem na secção do volume de água armazenada na rede durante a chuva. Depende das características geométricas dos canais da rede, mas também da tipologia da precipitação.

A Fig. 3.4 procura representar graficamente as noções apresentadas.

De uma forma sucinta, é possível atribuir determinada forma do hidrograma a características quer da topografia e geologia da bacia hidrográfica, quer a características da precipitação. As características da precipitação que determinam as diferentes respostas da bacia são a intensidade, duração e distribuição. Os factores topográficos que exercem uma acção na translação e armazenamento da precipitação útil são, fundamentalmente, a área e forma da bacia hidrográfica, a densidade da rede fluvial, os declives do terreno e dos cursos de água, assim como as obstruções, no terreno ou no próprio leito, susceptíveis de provocarem retenção. As características geológicas influenciam o escoamento intermédio e de base.

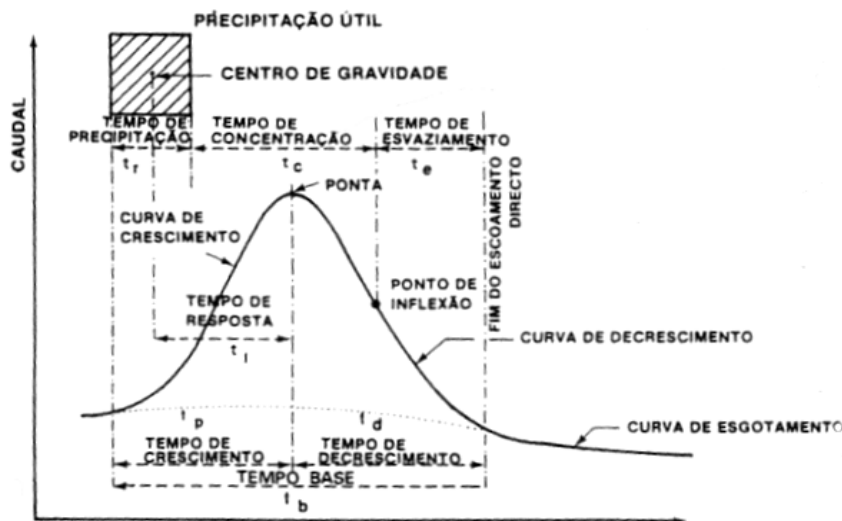


Fig. 3.4 – Características de um hidrograma tipo (Lencastre e Franco, 1984).

3.4.3 – MODELOS PARA SEPARAÇÃO DO ESCOAMENTO DIRECTO E DO ESCOAMENTO DE BASE

A separação de todas as componentes anteriormente consideradas no escoamento superficial é de difícil realização. No entanto, alguns métodos para proceder à separação dos escoamentos directos e de base foram desenvolvidos. O procedimento mais consensual recorre à curva de recessão do escoamento de base (Portela, 2006 a). Esta curva é geralmente representada pela equação:

$$Q(t) = Q_0 \cdot e^{-\frac{t-t_0}{k}} \quad (3.1.)$$

em que Q_0 é o caudal proveniente do esgotamento dos aquíferos no instante t_0 , $Q(t)$ representa o caudal no tempo $(t - t_0)$ após Q_0 ter ocorrido e k é a constante de recessão ou de esgotamento que se exprime em unidades de tempo. A representação gráfica desta interpretação do comportamento do escoamento de base está patente na Figura 3.5. logaritmizando a expressão anterior:

$$\ln Q(t) = \ln Q_0 - \frac{t - t_0}{k} \quad (3.2.)$$

que pressupõe que a representação da variação de caudal com o tempo num gráfico semi-logarítmico é linear.

A tradução física da equação 3.1, que melhor a representa, é a de admitir que o caudal com origem nas reservas subterrâneas pode ser aproximado pela descarga de um conjunto de reservatórios lineares sucessivos, sendo considerado um reservatório linear quando o caudal efluente deste é proporcional ao volume armazenado no mesmo (Portela, 2006 a).

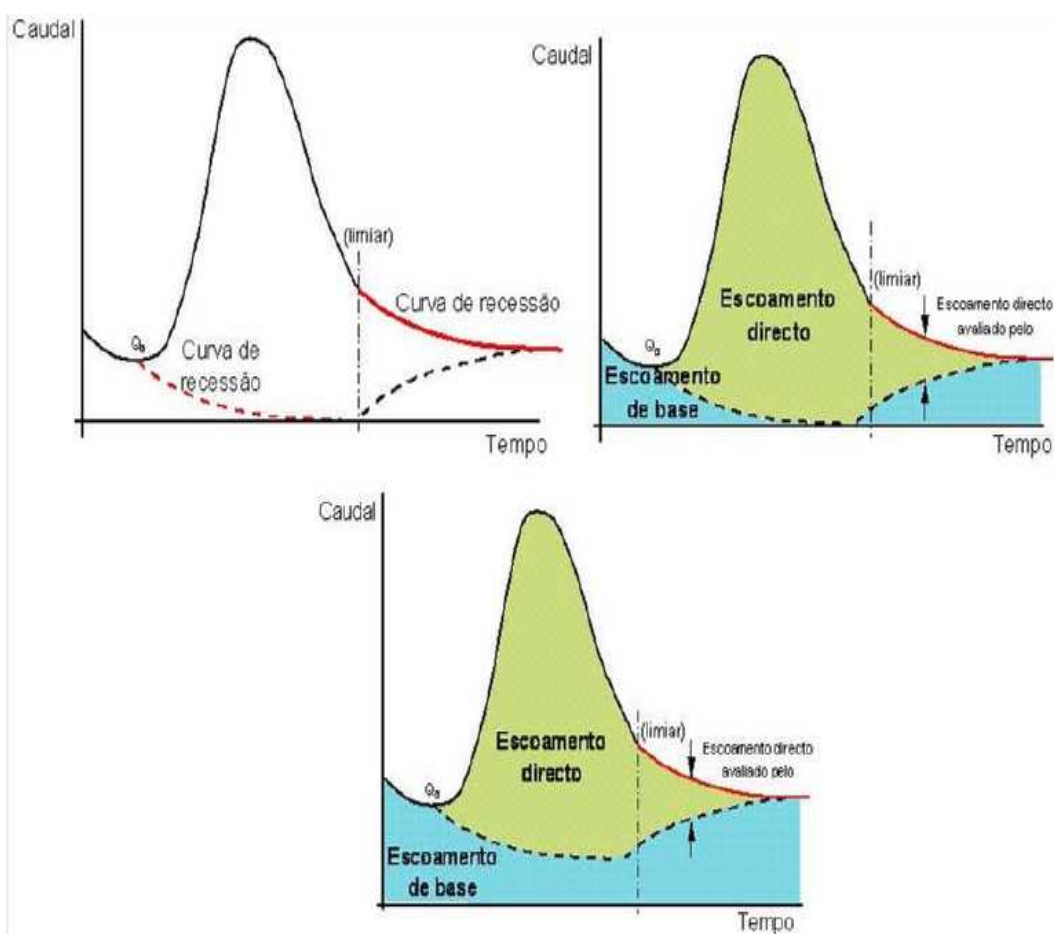


Fig. 3.5 – Modelo de recessão do escoamento de base (extraído de Portela, 2006 a).

A constante de recessão numa dada secção de um curso de água, k , pode ser estimada com base em hidrogramas de cheia observados. A representação gráfica semi-logarítmica de um hidrograma observado revela um andamento em forma de segmento de recta nos períodos com ausência de precipitação e afastados da ocorrência anterior de escoamento superficial, ou seja, em período de esgotamento dos aquíferos da bacia hidrográfica (Quintela, 1967). O declive desse segmento de recta

traduz-se no valor da constante k . Este valor encontra-se tabelado para os principais cursos de água Portugueses.

3.4.4 – PRECIPITAÇÃO

Por acontecimento pluvioso designa-se a ocorrência de uma quantidade significativa de precipitação sobre a bacia hidrográfica, sendo esta antecedida e sucedida por intervalos de tempo sem precipitação mensurável. Por duração entende-se o período de tempo que decorre do início ao fim da mesma (Portela, 2006 b).

A duração da precipitação intensa a considerar na análise de cheias numa secção da rede hidrográfica deve igualar, ou superar, o tempo de concentração da correspondente bacia hidrográfica. Este conceito, precipitação crítica, assegura que a totalidade da área da bacia hidrográfica contribui para o escoamento na secção em estudo, originando, consequentemente, o mais elevado caudal de ponta, para a frequência estatística de tal evento pluvioso (período de retorno) (Lencastre e Franco, 1984). Segundo Mockus, o valor máximo de caudal de ponta corresponde à chuvada útil com duração (Lencastre e Franco, 1984):

$$(t_r)_{\text{crítica}} = 2 \cdot \sqrt{t_c} \quad (3.3.)$$

As redes udométricas da responsabilidade do Instituto da Água (INAG) fornecem registos de precipitações diárias máximas anuais. Estes dados são, hoje em dia, de obtenção expedita, via Internet, no portal do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), permitindo a análise de precipitações para a generalidade das bacias hidrográficas portuguesas. Estes dados encontram-se, inclusivamente, disponíveis em formatos de dados de SIG, na forma *raster*, permitindo uma referenciação à bacia em análise de uma forma directa.

Não obstante, as referidas bases de dados não contemplam precipitações intensas de duração inferior ao dia. Estas são as que mais frequentemente intervêm na análise de cheias. Este facto levou a que fossem propostas relações de carácter local, ou nacional, que permitam a obtenção dos referidos dados.

Os parâmetros característicos das relações acima mencionadas são:

- Duração, ou seja, o tempo considerado para a chuvada: dias, horas ou mesmo minutos;
- Intensidade, representando o quociente entre a altura de precipitação caída e o seu tempo de duração;
- Frequência, traduzida por um em n anos em que um dado evento de precipitação pode em média ocorrer, sendo este um conceito estatístico usualmente designado por período de retorno (T).

As expressões gerais que traduzem as ditas relações são:

$$P = \alpha \cdot t^m \quad (3.4.)$$

$$i = \beta \cdot t^n \quad (3.5.)$$

em que P representa a precipitação, expressa em milímetros, com dado período de retorno, t , a correspondente duração, expressa geralmente em minutos, e i , a intensidade média da precipitação, expressa em milímetros por hora. Os coeficientes α e β e os expoentes m e n são função do período de

retorno, T. A primeira expressão é referida como a linha de possibilidade udométrica (representada em coordenadas logarítmicas) e a segunda como curva de intensidade – duração – frequência (IDF).

As anteriores expressões traduzem o acréscimo da precipitação com o aumento da respectiva duração, apesar da intensidade média dessa mesma precipitação diminuir com o aumento da duração.

Verifica-se, igualmente, que a altura de precipitação ponderada sobre uma área se reduz à medida que aumenta essa área. Ou seja, o máximo de precipitação não ocorre simultaneamente em toda a área considerada. Este conceito tem uma tradução quanto a considerações sobre a dimensão da bacia hidrográfica em estudo.

A Fig. 3.6 representa, em mapas de Portugal Continental, dados obtidos por Godinho, 1984, estando estes representados por isolinhas de precipitação e expressos para um mesmo período de retorno. A figura evidencia que existe uma certa uniformidade espacial no que respeita ao modo como a precipitação com uma dada duração e um dado período de retorno se reparte para durações inferiores (Portela, 2005).

A Fig. 3.7 apresenta alguns mapas de isolinhas de precipitação horária para diferentes frequências estatísticas.

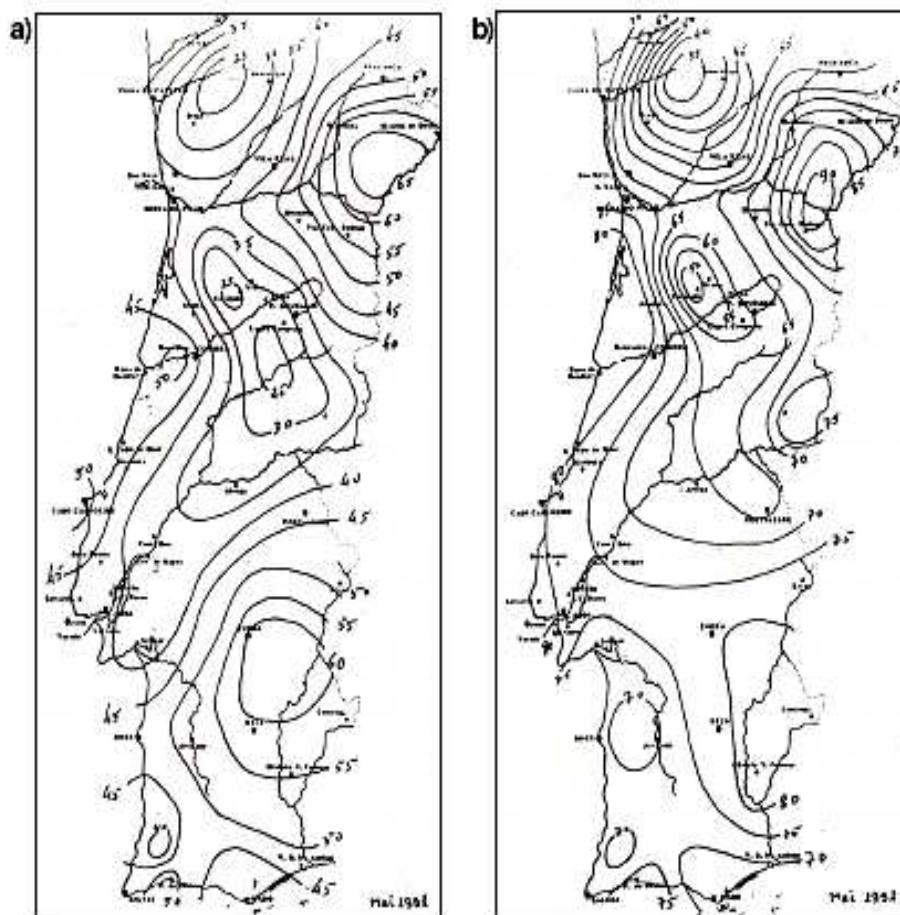


Fig. 3.6 – Mapa de isolinhas dos valores máximos da precipitação em a) 60 minutos e em b) 6 horas, expressos em percentagem dos valores em 24 horas. Período de retorno de 100 anos (Godinho, 1984).

A maioria dos autores sintetiza os seus estudos no domínio das precipitações intensas mediante a apresentação de valores para os parâmetros que constam das duas expressões anteriormente apresentadas, ou por estabelecimento de expressões aplicáveis ao cálculo daquelas precipitações.



Fig. 3.7 – Valores máximos de precipitação horária para diferentes frequências estatísticas (Lencastre e Franco, 1984).

A título exemplificativo são apresentados os valores desses mesmos parâmetros para a região do Porto (Tabela 3.1) de acordo com informação disponível no portal do SNIRH.

Tabela 3.1 – Parâmetros da curva IDF para a Região do Porto (Serra do Pilar), para diferentes períodos de retorno (fonte: SNIRH).

	Período de Retorno (T em anos)			
	50	100	500	1000
β	362	392	463	493
n	-0.583	-0.580	-0.576	-0.574

O procedimento mais usual para estimar a precipitação intensa com duração t (P_t) e com o período de retorno de T anos, conhecida a precipitação diária máxima anual na bacia hidrográfica para o mesmo período de retorno (P_{24}), considera o quociente directo entre as IDF aplicáveis à região em questão. Uma vez que os parâmetros das curvas IDF consideram a duração t definida em minuto e a intensidade em milímetro por hora, para o caso de a precipitação ser expressa em milímetro e a duração em hora, o referido quociente para a obtenção da precipitação desejada apresenta-se como:

$$\frac{P_t}{P_{24}} = \frac{a \cdot (60 \cdot t)^b \cdot t}{a \cdot (60 \cdot 24)^b \cdot 24} \quad (3.6.)$$

em que, a e b representam, respectivamente, o coeficiente e o expoente da curva IDF.

Realça-se que este procedimento admite que a precipitação na bacia hidrográfica com uma duração t e um dado período de retorno, T , pode ser obtida a partir da precipitação naquela bacia com o mesmo período de retorno e a duração de 24 horas, P_{24} , por aplicação de um coeficiente de repartição estabelecido com base nas curvas IDF (Portela, 2005).

Existem disponíveis, uma vez mais, em formatos de dados *raster*, superfícies do tipo das representadas na Fig. 3.8, obtidas por manipulação das IDF em procedimentos similares aos acima abordados, que sintetizam o valor do quociente P_t/P_{24} para determinado período de retorno e para valores predefinidos de duração, t , do evento de pluviosidade. A sua utilização pressupõe unicamente a localização geográfica da bacia hidrográfica e por recurso a uma operação de geoprocessamento, por sobreposição (Capítulo 2), a obtenção do valor do desejado quociente. Este valor multiplicado pelo valor da precipitação máxima diária anual para igual frequência da ocorrência, valor, como referido, também obtível por recurso aos SIG, permite a estima da precipitação intensa com duração t , para a bacia hidrográfica em análise.

O anterior procedimento apresenta como principal desvantagem o facto de as durações da chuvada, t , estarem limitadas aos valores predefinidos nas superfícies utilizadas. Se a duração da precipitação crítica interveniente na análise de cheia for distinta da duração considerada em tal superfície, o método não se aplica.

Por fim realça-se que a mais valia de qualquer um dos procedimentos apresentados reside no facto de associarem à precipitação a estimar para a bacia hidrográfica informação udométrica disponível na zona em que a mesma se insere, por meio do valor da precipitação máxima diária anual.

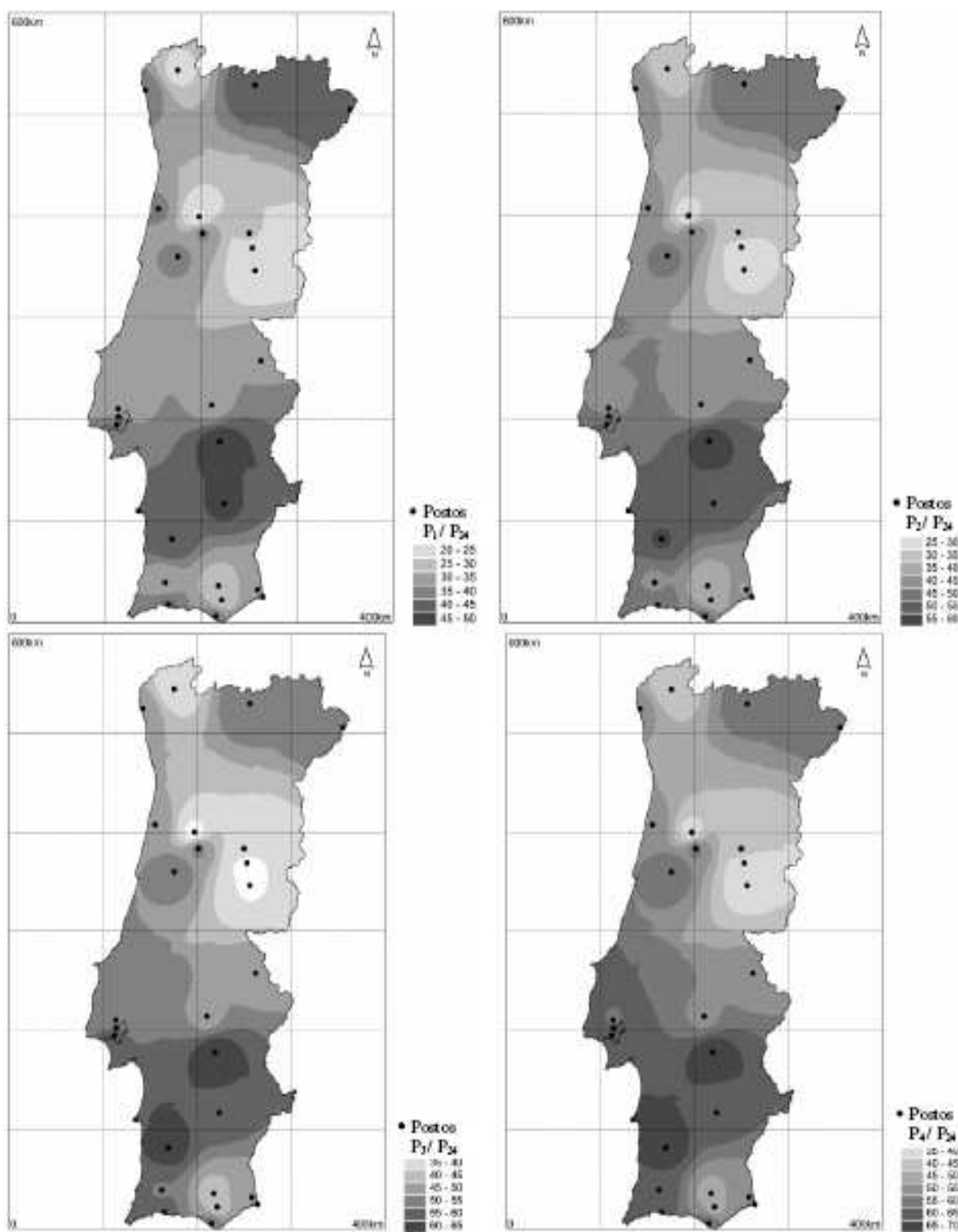


Fig. 3.8 – Superfícies de valores do quociente P_t/P_{24} (%) entre duas precipitações com o mesmo período de retorno T , uma com duração t , P_t , e outra com duração de 24 h, P_{24} , (valores de t de 1, 2, 3 e 4 h) (extraído de Portela, 2005)

3.4.5 – HIETOGRAMA DAS PRECIPITAÇÕES

Como referido anteriormente, a rede udométrica nacional possibilita a estimativa da precipitação diária máxima anual com dado período de retorno, em qualquer bacia hidrográfica do País.

Como já foi igualmente mencionado, a pluviosidade que interessa do ponto de vista de análise de cheias só ocasionalmente coincidirá com a precipitação máxima diária anual, para dado período de retorno. As durações críticas mais comuns no dimensionamento hidrológico de bacias hidrográficas portuguesas são da ordem de uma a vinte e quatro horas (Hipólito, 1985). Para bacias hidrográficas de áreas reduzidas podem ser relevantes durações de alguns minutos, e, inversamente, para bacias hidrográficas de maiores dimensões durações de dias.

Os eventos de precipitação de curta duração podem ser descritos pela respectiva intensidade média. A medida que aumenta a duração do acontecimento, torna-se mais importante conhecer a intensidade da precipitação em sucessivos sub intervalos de tempo, especialmente quando se está perante um problema de determinação de caudais de ponta de cheia (Ponce, 1989).

A discretização temporal do evento de precipitação é melhor traduzida por recurso a diagramas cronológicos dos sucessivos valores da pluviosidade ou da respectiva intensidade. Estas representações podem ser discretas ou contínuas, correspondendo o primeiro caso ao hietograma de precipitação (Fig. 3.9)

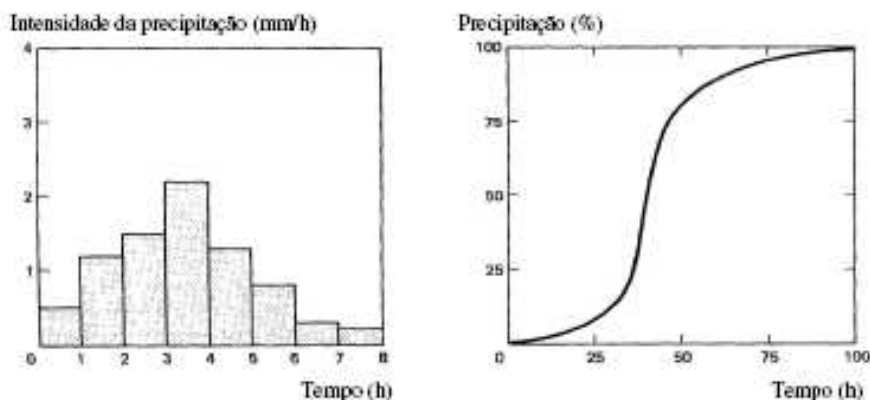


Fig. 3.9 – a) Hietograma da precipitação e b) distribuição temporal adimensional da precipitação (extraído de Hipólito, 1985)

A segmentação temporal da precipitação evidenciada pelo hietograma teórico, ou de cálculo, é conseguida por recurso às curvas IDF ou a linhas de possibilidade udométrica. Uma das vantagens do recurso ao hietograma prende-se com a subestimação introduzida caso se considere a distribuição uniforme da intensidade da precipitação, para uma dada duração crítica. Neste caso, com o aumento da duração da precipitação, os caudais de ponta de cheia diminuiriam, por diminuição da intensidade média (implícito às curvas IDF), facto que se admite poder não corresponder à realidade.

Os procedimentos expostos em 3.4.4, no que refere a estimativa do valor da precipitação na bacia hidrográfica interveniente na análise de cheias, são igualmente aplicáveis à atribuição a essa precipitação de um hietograma. Neste caso, a duração, Δt , pretendida para cada bloco do hietograma, terá de ser fixada a priori e a aplicação dos procedimentos referidos para instantes sucessivos $i \Delta t$, sendo i um número inteiro, entre 1 e $t/\Delta t$, e t a duração da precipitação. Assim, obtêm-se i valores da

precipitação referentes a durações progressivamente maiores, até se igualar a duração t_c . de seguida, os incrementos entre cada duas precipitações consecutivas são calculados e organizados de acordo com um dado padrão, HEC, 2000 b).

Os padrões mais frequentes em hietogramas, referem-se a blocos decrescentes, blocos crescentes e blocos alternados, consoante os incrementos de precipitação nos sucessivos intervalos de tempo são ordenados por valores decrescentes, por valores crescentes ou de alternado, respectivamente (Fig. 3.10) (Portela, 2006 a).

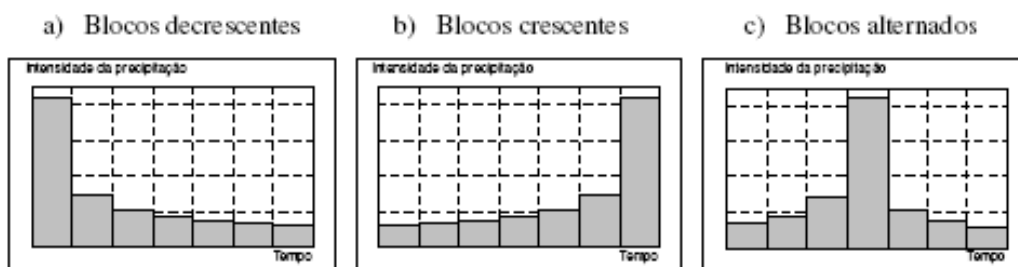


Fig. 3.10 – Representação dos padrões de distribuição de blocos de precipitação em hietogramas (extraído de Portela, 2006 a).

Na Fig. 3.11 é apresentada a tradução gráfica do exposto no que concerne à relação entre o valor de caudal de ponta do hidrograma e a sua relação com a forma do respectivo hietograma de precipitação, de acordo com os resultados obtidos por Portela no estudo dos hidrogramas de cheia afluentes à albufeira da barragem de Toulica, localizada na ribeira com o mesmo nome (área da bacia hidrográfica de 26 km²). Os hidrogramas foram obtidos mediante a consideração de precipitações intensas com período de retorno de 1000 anos e durações igual e tripla do tempo de concentração da bacia hidrográfica, estimado em 5 horas.

Portela conclui que de forma a maximizar as estimativas dos caudais de ponta de cheia se devem adoptar hietograma de blocos alternados com 4 ou, no mínimo, 3 blocos, para precipitações com durações iguais aos tempos de concentração, e com 9 ou, no mínimo, 6 blocos, para precipitações com durações triplas dos tempos de concentração. Os acréscimos dos caudais de ponta de cheia que se verificam para um maior número de blocos são muito pouco significativos.

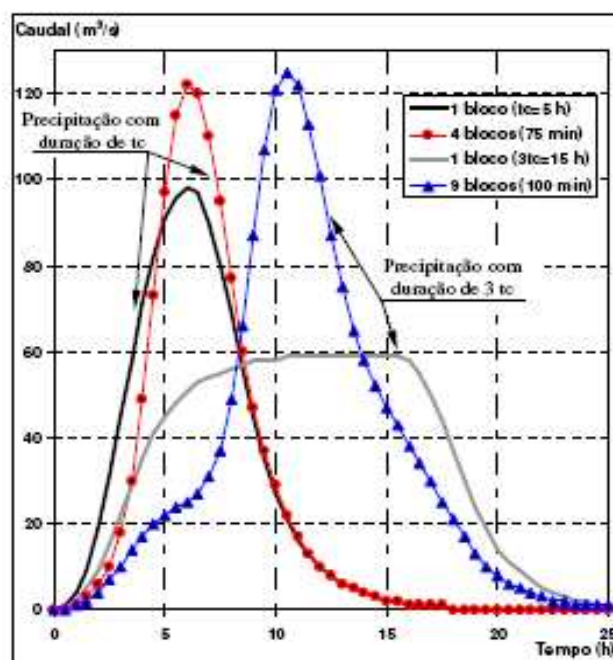


Fig. 3.11 – Secção da barragem de Toulica. Hidrograma das cheias afluentes para precipitações com duração igual e tripla do tempo de concentração e com intensidade uniforme e não uniforme (Portela et al, 2000 a).

3.4.6 – PRECIPITAÇÃO ÚTIL E MODELAÇÃO DAS PERDAS DE PRECIPITAÇÃO

Importa especificar a parcela da precipitação que contribui de facto para o escoamento observado. Esta é designada por precipitação útil ou efectiva, sendo o volume relativo à ocorrência da mesma sobre a bacia hidrográfica igual ao volume do hidrograma de cheia correspondente ao escoamento directo na secção em questão.

A diferença entre a precipitação total e a correspondente precipitação efectiva designa-se por perda de precipitação. Tal como referido no início do presente capítulo, os processos envolvidos nas perdas são a interceptação, a infiltração, o armazenamento em depressões do solo e, genericamente, a evapotranspiração.

A interceptação refere-se à parcela da precipitação que aquando da sua ocorrência embate na vegetação, ficando aí retida. A quantidade de precipitação que é, assim, interceptada depende das características da precipitação e da natureza da cobertura do terreno. O tipo, a densidade, a idade, a sazonalidade do povoamento florestal são, entre outros, factores condicionantes da cobertura do terreno.

Segundo Ponce, 1989, as perdas anuais de precipitação podem representar 25% da precipitação anual média. No entanto, a quantidade de água interceptada durante as grandes chuvadas é pouco significativa, sendo assim o efeito no desenvolvimento de grandes cheias fluviais reduzido, ou mesmo muito reduzido, dependendo da excepcionalidade da ocorrência.

Já no que diz respeito à conservação do solo, o efeito da interceptação deve ser considerado importante pois, através da redução da energia cinética das gotas da chuva antes delas atingirem a superfície do

solo, contribui para uma redução da acção erosiva durante as chuvadas intensas de grande duração (Lencastre, 1984).

Na Tabela 3.2 são apresentados valores medianos da intercepção pela copa de diferentes povoamentos florestais. O valor interceptado ao nível do estrato herbáceo pode atingir valores da mesma ordem de grandeza, Tabela 3.3, encontrando-se estes mais condicionados a factores de ordem sazonal.

Tabela 3.2 – Valores medianos da intercepção pela copa como percentagem da precipitação total anual ou sazonal (adaptado de Lencastre, 1984).

	Número de observações	Intercepção mediana pela copa (% da precipitação total)
FLORESTAS DE FOLHOSAS		
Todos os dados	10	13
FLORESTAS RESINOSAS		
Só chuva	11	22
Observações que incluem chuva e neve	26	28
Dados europeus, somente	9	35
Dados norte-americanos, somente	27	27
Formosa	1	8

Tabela 3.3 – intercepção por diversas culturas tidas, pelo seu porte, como pertencentes ao estrato herbáceo (adaptado de Lencastre, 1984).

	Durante a época de maior desenvolvimento vegetativo			Durante a época de menor desenvolvimento vegetativo
	Precipitação (mm)	Intercepção (mm)	Intercepção (%)	Intercepção (%)
Luzerna	275	98	36	22
Milho	181	28	16	3
Soja	158	23	15	9
Aveia	171	12	7	3

A infiltração diz respeito à passagem da água através da superfície do solo para o seu interior. Existindo disponibilidade de água à superfície do solo, a infiltração depende, entre outros, das características do solo, tipo, granulometria, densidade do coberto vegetal, temperatura e qualidade da água (Ponce, 1989). A infiltração é o processo de perda de precipitação mais significativo em eventos extremos.

O armazenamento em depressões do terreno engloba a parcela retida nas irregularidades, naturais ou artificiais, do solo. Esta água pode ser evaporada ou infiltrada, representando inevitavelmente perda de volume efectivo. Este assunto será objecto de maior aprofundamento em capítulos posteriores.

A evapotranspiração, parcela que abstractamente representa a soma da água evaporada na bacia hidrográfica e transpirada pela vegetação, assume relevância quando se pretende determinar valores de escoamento fluvial na ausência de precipitação, ou algum tempo depois da ocorrência desta. As perdas de precipitação por evapotranspiração no decorrer do próprio evento pluviosos, ou nos momentos que o precedem, são, no contexto do clima em Portugal, desprezáveis, sendo a sua contabilização na análise de cheias negligenciável.

O resultado do hietograma observado deduzidas as perdas de precipitação, representa o hietograma de precipitação útil.

O somatório das perdas de precipitação das diferentes parcelas enumeradas é de importante quantificação num modelo que pretenda simular de facto o valor de caudal de ponta de cheia ou respectivo hidrograma. Como tal, exige-se a aplicação de um modelo que simule as perdas de precipitação de uma forma adequada ao contexto de precipitações intensa.

Os referidos modelos consideram, usualmente, dois tipos de perda: uma perda inicial e uma perda contínua. A perda inicial pode assumir algum relevo nos primeiros instantes de ocorrência da precipitação em consequência de uma maior capacidade inicial da bacia hidrográfica para interceptar, armazenar em depressões e para infiltrar a água. Uma vez satisfeita essa capacidade inicial, os modelos passam a considerar a perda contínua, que decresce, ao longo da duração do evento, por decréscimo da taxa de infiltração, e que cessando a precipitação se resume à evapotranspiração (Soil Conservation Service, 1986). Dependendo dos objectivos a que se destina a aplicação do modelo, pode não ser relevante a consideração de uma destas partes.

Como advém da classificação dos modelos hidrológicos considerada (Capítulo 3.3), um modelo de simulação contínua, por exemplo, destinado à simulação de escoamentos diários, na presença ou não de precipitação, terá necessariamente de considerar as parcelas referentes à evapotranspiração e à infiltração.

Num modelo de eventos, como são os de análise de cheias, são consideradas as perdas iniciais, com particular destaque para a infiltração, e desprezados os demais processos intervenientes.

Seguidamente apresentam-se dois modelos de eventos mais utilizados para a determinação da precipitação efectiva, e um modelo de análise contínua. É dado particular destaque a este último modelo, uma vez ser o utilizado no presente trabalho para a simulação de escoamentos diários.

3.4.6.1 Modelo de Perdas de Intensidade Constante

Trata-se de um modelo muito simples na abordagem à simulação das perdas de precipitação. Prevê que se disponha do hietograma da precipitação para dado evento e do respectivo hidrograma correspondente ao escoamento directo. Assume que as perdas de precipitação ao longo do evento são constantes. Assim:

$$\begin{cases} p_e = p - f; p_t > f \\ p_e = 0; p_t < f \end{cases} \quad (3.7.)$$

em que p_t corresponde à precipitação total, f representa a perda constante de precipitação e p_e a precipitação efectiva.

Adicionalmente pode ser considerada uma perda inicial para representar a interceptação e o armazenamento em depressões do terreno. Esta não é de uso obrigatório caso se considere que a bacia hidrográfica se encontrava já em condições de saturação.

Este modelo inclui, na realidade, um parâmetro, a perda constante, e uma condição inicial, a perda inicial. A infiltração é, implicitamente, o processo que visa ser modelado.

Verifica-se, pelo exposto, que se trata de um modelo empírico onde a única forma de estimar o valor do parâmetro mencionado, bem como o valor da condição inicial, é a calibração. Resulta, portanto, do arbítrio de valores para a perda constante e perda inicial, que são sucessivamente iterados até que os volumes de água do hietograma tenham correspondência com os volumes do hidrograma do escoamento directo observado.

Não obstante as suas óbvias limitações é um modelo que numa análise simplista da bacia hidrográfica, dispondo de um conjunto de dados suficientemente extenso e de um método estatístico de ajuste robusto, pode produzir resultados aceitáveis, sendo ainda utilizado e incluído nos pacotes de software destinados a modelação hidrológica mais actuais. Na Tabela 3.4 apresentam-se valores publicados por Chow, 1988, para as constantes de perda de acordo com a natureza do solo.

Tabela 3.4 – Classificação de solos quanto à sua textura, de acordo com o Soil Conservation Service (SCS), e respectiva taxa de perda (adaptado de Chow, 1988)

Grupo Hidrológico	Classe de textura	Taxas infiltração (cm/h)
A	Solo arenoso / arenoso franco	0,80 – 1,1
B	Solo franco arenoso / franco	0,4 - 0,8
C	Solo franco siltoso / franco argiloso arenoso	0,1 -0,4
D	Solo franco argiloso / franco argiloso siltoso / argiloso arenoso / argiloso siltoso / argiloso	0 - 0,1

3.4.6.2 – Modelo de Perdas do Soil Conservation Service (SCS)

Na ausência de dados relativos ao escoamento directo que permitam inferir as perdas de precipitação, situação mais usual em modelação, torna-se necessária a aplicação de outros modelos que permitam a estimativa dessas perdas. De entre estes modelos o que reúne um maior consenso quanto à sua aplicabilidade na análise de cheias é o modelo do soil conservation service (SCS).

O modelo do SCS admite que, na sequência de um acontecimento pluvioso intenso, a razão entre a altura de precipitação retida na bacia hidrográfica após o início do escoamento superficial e a capacidade máxima de retenção da água na bacia é igual à razão entre a precipitação efectiva e o escoamento superficial potencial. (Ponce, 1989).

A capacidade máxima de retenção da água na bacia é uma grandeza convencional entendida como capacidade máxima de armazenamento de água na bacia hidrográfica quando no solo, nas depressões do terreno e nos obstáculos que interceptam a chuva fosse atingido um estado de intensa saturação que se pudesse admitir corresponder a uma taxa de infiltração a tender para zero. Nestas circunstâncias as intensidades de precipitação total e efectiva seriam iguais (Portela, 2006 a).

O escoamento superficial potencial é definido como sendo a precipitação deduzida das perdas iniciais que ocorrem até ao encharcamento da superfície. Assim obtém-se:

$$\frac{F_a}{S} = \frac{P_e}{(P - I_a)} \quad (3.8.)$$

Sendo:

- P a precipitação;
- P_e a precipitação efectiva
- F_a a altura de precipitação retida na bacia hidrográfica após o início do escoamento superficial (equivalente às perdas contínuas)
- S a retenção potencial máxima
- I_a as perdas iniciais (armazenamento em depressões, interceptação, evapotranspiração e infiltração que antecedem o encharcamento da superfície)
- $P - I_a$ o escoamento superficial potencial

Todas as grandezas anteriores se expressam em milímetros (mm).

Na Fig. 3.12 estão graficamente representadas as variáveis e funções do modelo do SCS para determinação das perdas de precipitação.

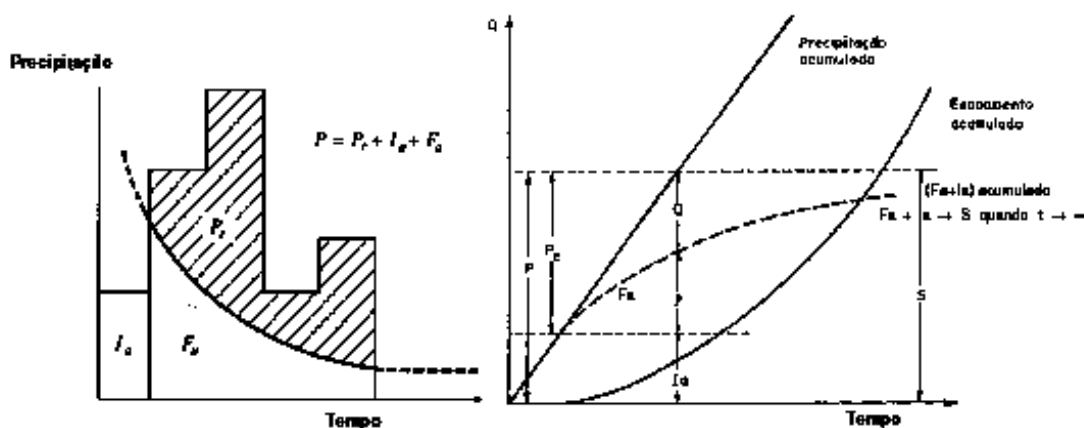


Fig. 3.12 – Representação das variáveis e funções do modelo do SCS para determinação das perdas de precipitação (extraído de Portela, 2000 b).

De ponto de vista hidrológico, e de acordo com o SCS, distinguem-se os seguintes quatro grupos de solo, (Lencastre, 1984):

- Grupo A (baixo potencial de escoamento superficial) – solos com elevadas taxas de infiltração, mesmo quando completamente humedecidos. Incluem principalmente areias profundas, com drenagem boa ou excessiva.

- Grupo B (potencial de escoamento superficial abaixo da média) – solos com taxas de infiltração moderadas, quando completamente humedecidos. Incluem principalmente solos medianamente profundos, com textura moderadamente fina e moderadamente grosseira, e mediamente drenados.
- Grupo C (potencial de escoamento superficial acima da média) – solos com baixas taxas de infiltração, quando completamente humedecidos. Incluem principalmente solos com camadas impermeáveis subjacentes e solos com textura moderadamente fina.
- Grupo D (elevado potencial de escoamento superficial) – solos com taxas de infiltração muito baixas, quando completamente humedecidos. Incluem principalmente solos argilosos expansíveis, solos com o nível freático permanentemente próximo da superfície e solos com substratos impermeáveis a pouca profundidade.

Na Fig. 3.13 é possível observar uma carta dos solos de Portugal Continental classificados pelas suas características hidrológicas, de acordo com o critério referido.

As taxas de infiltração que, de acordo com o United States Department of Agriculture (USDA – 1951), se atribuem aos anteriores grupos de solos são as seguintes:

- Grupo A – superior a 0,76 cm/h
- Grupo B – entre 0,38 e 0,76 cm/h
- Grupo C – entre 0,13 e 0,38 cm/h
- Grupo D – entre 0 e 0,13 cm/h

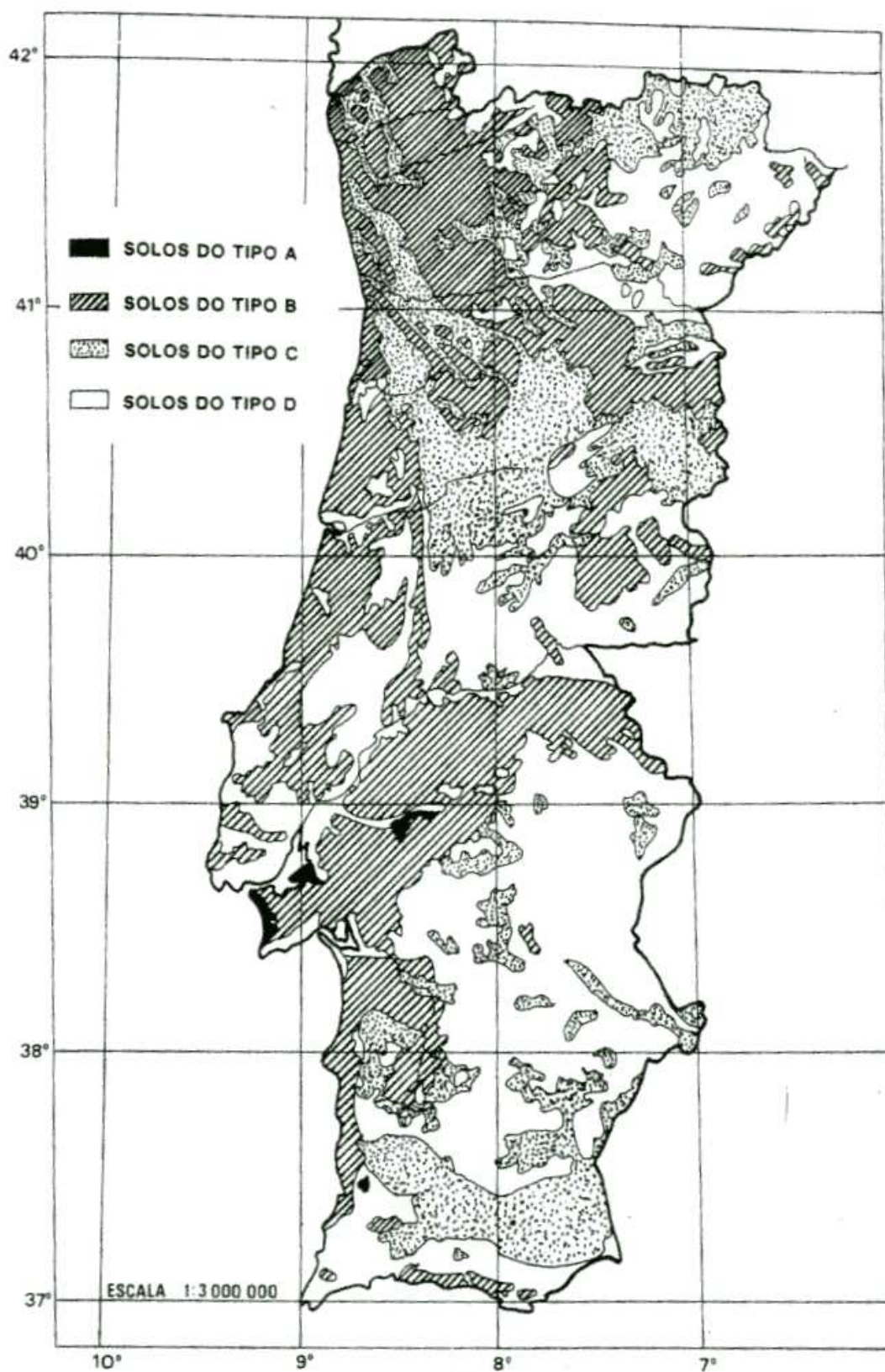


Fig. 3.13 – Carta dos solos de Portugal Continental classificados pelas suas características hidrológicas (adaptado de Lencastre, 1984).

Segundo Portela, 2000 B, não obstante se reconhecer que o método de perdas do SCS conduz, em termos absolutos, a perdas de precipitação ligeiramente excessivas quando aplicado em Portugal continental, admite-se que, em termos relativos, permita analisar comparativamente as perdas decorrentes de diferentes utilizações do solo de uma pequena bacia hidrográfica, como sejam as perdas decorrentes da intensificação da ocupação urbana da bacia.

A progressiva impermeabilização da superfície de uma bacia hidrográfica, em consequência do aumento da área com ocupação urbana, pode levar a uma menor resistência ao escoamento e, consequentemente, uma concentração mais rápida do escoamento à superfície do terreno, com a inevitável diminuição do tempo de concentração. Esta diminuição torna precipitações de curta duração susceptíveis de serem causadoras de cheias, desde que tenham intensidade suficiente. A este efeito acresce uma diminuição das perdas de precipitação, por redução da infiltração, levando, portanto, a que a intensidade do evento gerador de uma dada cheia também se reduza.

3.4.6.3 – Modelo de Perdas do SMA

O modelo de perdas SMA simula processos de precipitação-escoamento para uma dada bacia hidrográfica. As suas funcionalidades incluem: a capacidade de especificar perdas e volumes de precipitação por cada sub-bacia dentro de bacia hidrográfica, métodos para transformar os excessos de precipitação em escoamento directo, opção de direccionamento do escoamento, e parâmetros de optimização técnicos. Com a excepção de uma função de défice/constante de perda, este é um modelo de simulação de eventos. Para criar um modelo de simulação contínua compreensivo, foi implementado um algoritmo de SMA (soil moisture accounting) no seu código.

i) Capacidade de Simulação

O algoritmo SMA parte de um dado volume de precipitação sobre uma área específica, e simula o movimento da água através dos componentes terrestres do ciclo hidrológico. Este inclui a transferência e as alterações de armazenamento ao longo do tempo da água que se movimenta através da vegetação, da superfície do solo, da infiltração no solo, e de lençóis freáticos. O algoritmo SMA também calcula as *saídas* de ambos os escoamentos à superfície e dos lençóis freáticos, e perdas devidas a evapotranspiração e percolação profunda, da área no qual este algoritmo é aplicado.

O algoritmo SMA é definido como um modelo quasi-físico, o que significa que os componentes do modelo representam as características físicas da bacia hidrográfica em estudo, mas os parâmetros podem ou não ter uma correlação directa com as condições físicas medidas ou observadas. O algoritmo SMA é um modelo em que os parâmetros se aproximam das características físicas combinadas para uma determinada bacia. Quanto maior for o nível de detalhe da área da bacia, maior é a capacidade de simulação do algoritmo.

O algoritmo SMA pode ser usado para ambos os eventos, queda de chuva ou neve. O derreter da neve requer cálculos mais complexos de evapotranspiração, como os Jensen-Haise ou as equações de Meyer.

ii) Componentes do Algoritmo

O algoritmo SMA utiliza uma série de volumes de armazenamento para poder monitorizar o volume de água corrente em cada componente terrestre do ciclo hidrológico. Os valores de armazenamento

representados no modelo são a interceptação nas copas, a interceptação na superfície, o perfil do solo, e um variado número de lençóis freáticos (Fig. 3.14). As taxas de entrada e saída controlam a quantidade de água perdida ou adicionada a cada um dos componentes de armazenamento. Estas taxas incluem evapotranspiração, infiltração, percolação, escoamento superfície, e escoamento subterrâneo. A representação dos aspectos físicos de cada um dos componentes do ciclo hidrológico, são apresentadas de seguida.

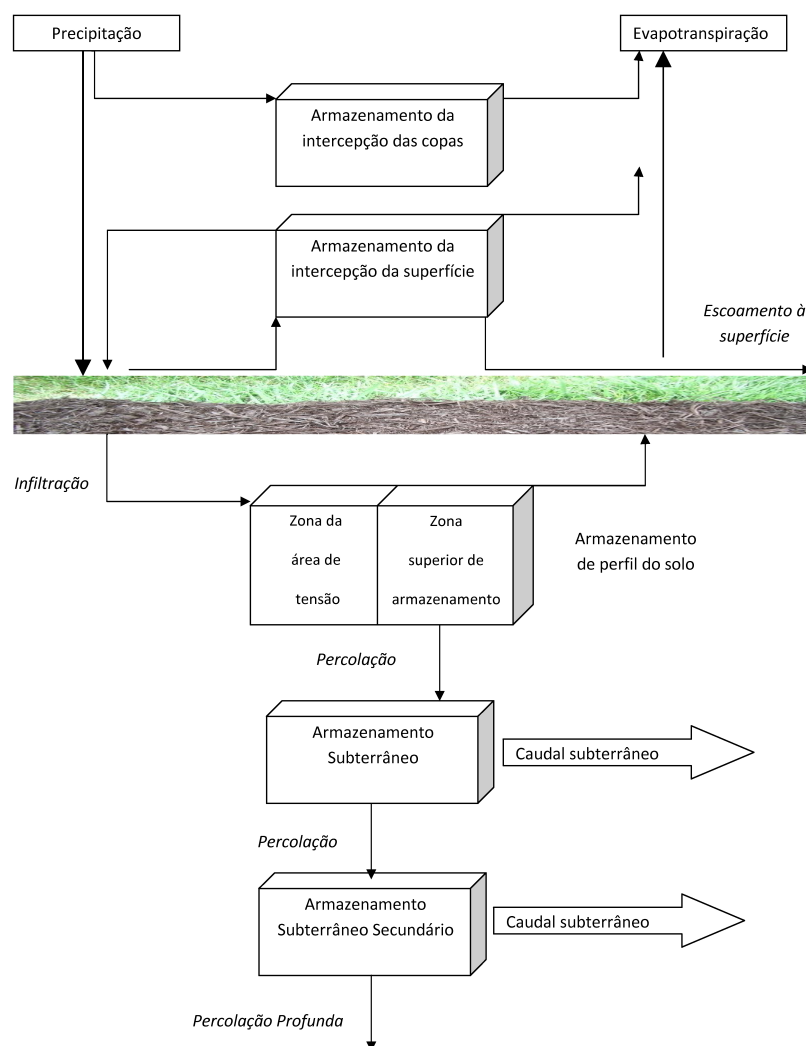


Fig. 3.14 – Esquema conceptual do algoritmo SMA (adaptado de Bennett, 1993).

Volumes de Armazenamento

Existem três volumes de armazenamento fixos no algoritmo SMA: o armazenamento na interceptação das copas, o armazenamento na interceptação da superfície, e o armazenamento no solo. Adicionalmente podem ser determinados pelo utilizador do modelo, uma número variável de armazenamentos subterrâneos. Todos os volumes de armazenamento usados no algoritmo SMA são apresentados a seguir.

Armazenamento na Interceptação nas Copas. A interceptação nas copas representa a precipitação que é retida nas árvores, arbustos e outros cobertos vegetais, e que não atinge o solo. O valor da precipitação é a única entrada neste volume de armazenamento. Quando ocorre precipitação, o armazenamento na interceptação das árvores é o primeiro a ser preenchido. Apenas depois deste volume de armazenamento estar completamente preenchido, é que a precipitação fica disponível para infiltração e para preencher outros volumes de armazenamento. A água é mantida no armazenamento de interceptação nas copas até ser removido através da evaporação.

Armazenamento de Interceptação na Superfície. O armazenamento de interceptação na superfície, é o volume de água retido nas depressões superficiais do terreno. Este encontra-se disponível quer para infiltração, quer para evapotranspiração. As entradas para este volume de armazenamento resultam da disponibilidade da água para infiltração no perfil do solo, que exceda a taxa de infiltração. As saídas de água deste armazenamento de superfície são a infiltração no perfil do solo ou a evapotranspiração quando o armazenamento na interceptação nas copas for nulo.

Qualquer conteúdo do armazenamento na interceptação na superfície disponível no início do intervalo de tempo de cálculo, contribui para a quantidade de água disponível para infiltração. Se a água disponível para infiltração exceder a taxa potencial de infiltração, a água não infiltrada, passa a encher o armazenamento de interceptação na superfície (ver Infiltração). Quando o volume de interceptação na superfície for excedido, a água excedente passa a contribuir para o escoamento superficial (ver Escoamento Superficial).

Armazenamento no Perfil do Solo. O armazenamento no perfil do solo representa a água armazenada nos centímetros superficiais da camada de solo. A água infiltra-se no perfil do solo a partir da combinação da precipitação que passa a interceptação de copa e qualquer água existente no armazenamento de interceptação da superfície. As saídas resultantes deste armazenamento são a percolação para um lençol freático mais profundo ou a evapotranspiração.

O perfil de solo encontra-se dividido em duas regiões, a zona superior e a zona de tensão. A zona superior é definida como sendo a porção do perfil de solo que irá perder água por evapotranspiração e/ou percolação, enquanto que a zona de tensão é definida pela área que irá perder água por evapotranspiração mas não por percolação. A zona superior representa a água armazenada nos poros do solo. A zona de tensão representa a água agregada às partículas de solo.

As taxas de evapotranspiração do perfil de solo diminuem quando o volume de perfil de solo existente se encontra abaixo da profundidade máxima da zona de tensão (ver Evapotranspiração). Isto representa a gradual resistência natural em remover a água agregada às partículas de solo. A evapotranspiração pode também ser limitada ao volume de água disponível na zona superior, durante alguns meses de inverno especificados, evidenciando o fim da transpiração pelas plantas anuais.

Armazenamento no Lençol Freático. A água percola através dos lençóis freáticos desde o perfil de solo ou, se forem definidos no cálculo vários lençóis freáticos, do lençol freático imediatamente acima do lençol freático em estudo. O modelo de cálculo e uma taxa máxima especificada pelo utilizador, determinam o volume de percolação (ver Percolação). As perdas do armazenamento do lençol freático são feitas através de escoamento subterrâneo, que se torna um dos componentes de resultados da simulação SMA, ou a percolação para um lençol freático abaixo do lençol em estudo. A percolação fora do armazenamento no lençol freático tanto se dá para um lençol freático abaixo do lençol em estudo, como para o lençol mais baixo, contribui para a percolação profunda e é perdida para o sistema.

O utilizador do modelo define séries múltiplas de “camadas” de lençóis freáticos. A percolação a partir do perfil de solo entra no primeiro armazenamento, ou superior. A água armazenada pode contribuir para o escoamento subterrâneo ou percolar para o próximo lençol freático. Isto repete-se até que o ultimo lençol freático seja atingido, a partir do qual a percolação é perdida do sistema. O escoamento subterrâneo é encaminhado a partir de cada volume de armazenamento da respectiva camada e pode ser utilizado para representar diferentes componentes hidrográficos, quer entradas de fluxo, quer de escoamento.

Taxas de Entrada e Saída

As taxas de entrada e saída de água são calculadas para cada intervalo de tempo do algoritmo de SMA. A precipitação e evapotranspiração são as principais forças motrizes que ditam se essas taxas, infiltração, percolação, escoamento superficial, escoamento subterrâneo, e evapotranspiração, se adicionam ou retiram água dos volumes de armazenamento. A precipitação enche os volumes de armazenamento no modelo de simulação quando a evapotranspiração os esvazia. O modelo assume que apenas um destes dois processos ocorre para um dado intervalo de tempo. Qualquer evapotranspiração que ocorra durante eventos de precipitação é dada como removida antes que o volume de precipitação carregue o modelo. Infiltração, percolação e escoamento subterrâneo mantêm-se durante quaisquer períodos de precipitação ou evapotranspiração. O texto seguinte descreve como a água é transferida tanto para fora como para dentro dos volumes de água no modelo de SMA. As equações específicas utilizadas para calcular as taxas são apresentadas na secção de Modelo Computacional.

Precipitação. Os dados de precipitação são inseridos no algoritmo de SMA. Os dados fornecidos podem ser divididos em intervalos de tempo menores, mantendo a mesma taxa de precipitação, para fazer corresponder ao mesmo intervalo de tempo de cálculo usado pelo algoritmo. O volume final de precipitação vai encher primeiro o armazenamento de intercepção na copa. Se o valor máximo de profundidade do armazenamento na copa for excedido, o excesso de água irá combinar com qualquer água existente no armazenamento na superfície de intercepção e o seu volume total estará então disponível para infiltração.

Infiltração. A infiltração é a água que entra por cima da superfície do solo para o armazenamento do perfil do solo. A água disponível para infiltração é a precipitação que passa pela intercepção na copa durante o intervalo de tempo de cálculo. A taxa de infiltração durante um dado intervalo de tempo varia consoante a quantidade de água disponível para infiltração e o estado (percentagem de enchimento) do perfil do solo. Se a água disponível para infiltração exceder a taxa de infiltração calculada então enche o armazenamento de intercepção no solo.

Percolação: A percolação é o movimento de água descendente de um perfil de solo, através dos lençóis freáticos até um aquífero mais profundo. Quando a percolação ocorre entre um perfil de solo e o primeiro lençol freático, ou entre dois lençóis freáticos, a taxa de percolação é função do volume corrente para o volume máximo dos volumes de armazenamento. Quando a percolação provem do lençol freático mais baixo, ou quando não existe lençol freático e a percolação ocorre directamente entre o perfil de solo e aquífero mais profundo, a taxa de percolação depende apenas do volume corrente apresentado na zona superior do perfil de solo, isto é, o volume de armazenamento de onde é originada a água que vai ser percolada.

Escoamento Superficial e Escoamento Subterrâneo. O escoamento superficial é a água que excede a taxa de infiltração e que ultrapassa o armazenamento de superfície. O escoamento subterrâneo é a porção de água que é perdida por cada camada subterrânea. Cada um destes escoamentos é transformado através de uma série de reservatórios lineares, até chegar a um componente da simulação do SMA de saída. O número de reservatórios lineares, e o coeficiente de *routing* de cada reservatório, são especificados pelo utilizador tanto para o escoamento de superfície, como para o escoamento subterrâneo a partir de cada lençol freático.

Evapotranspiração. A evapotranspiração (ET) é a perda de água da intercepção na copa, da intercepção de superfície e do armazenamento no perfil do solo. Estas perdas podem ocorrer apenas antes ou depois, mas não durante os eventos de precipitação. Os cálculos de evapotranspiração para um intervalo de tempo, são efectuados antes dos cálculos de infiltração ou percolação. Nas aplicações subsequentes, o volume de evapotranspiração potencial para um dado intervalo de tempo é calculado a partir de evapotranspiração e respectivos coeficientes correctivos. Outros métodos para determinar o volume de evapotranspiração (usado no algoritmo do SMA do HEC1-C, mas não discutidos neste texto) são os procedimentos Jensen-Haise ou a equação de Meyer.

O volume de evapotranspiração potencial é preenchido inicialmente a partir da intercepção na copa, seguidamente pela intercepção na superfície e finalmente pelo perfil do solo. Se a evapotranspiração potencial não for completamente preenchida a partir de um armazenamento num intervalo de tempo, o volume em falta de evapotranspiração potencial é preenchido com o armazenamento disponível a seguinte. Dentro do perfil de solo, a evapotranspiração potencial é primeiramente retirada da zona superior e, de seguida, da zona de tensão. Quando a evapotranspiração potencial é retirada da zona de tensão, a evapotranspiração é uma percentagem da potencial, representando a dificuldade crescente de remoção da água agregada às partículas do solo.

Modelo Computacional

Esta primeira secção define os parâmetros de entrada necessários para o algoritmo SMA. Em seguida apresentam-se os métodos de cálculo de intervalo de tempo, a ordem de computação ao longo da simulação, e as equações usadas para determinar as taxas de entrada e saída dos volumes de armazenamento.

Definição dos Parâmetros Necessários

O modelo de SMA tem uma série de taxas de entrada e saída, associadas a cada um dos volumes de armazenamento. Os parâmetros de entrada são definidos pelas taxas e pela profundidade de cada um dos volumes de armazenamento. Uma listagem destes parâmetros, cada qual com o nome da variável e uma breve descrição, serão apresentadas nesta secção. Os nomes das variáveis apresentadas, são usados noutras secções para descrever as equações utilizadas no modelo.

A Fig. 3.15 mostra como estes parâmetros se relacionam, numa imagem conceptual do modelo demonstrada na Fig. 3.14. A Tabela 3.5 indica quando um parâmetro é um volume de armazenamento, ou uma taxa controladora e também quais os parâmetros necessários para a entrada do algoritmo SMA.

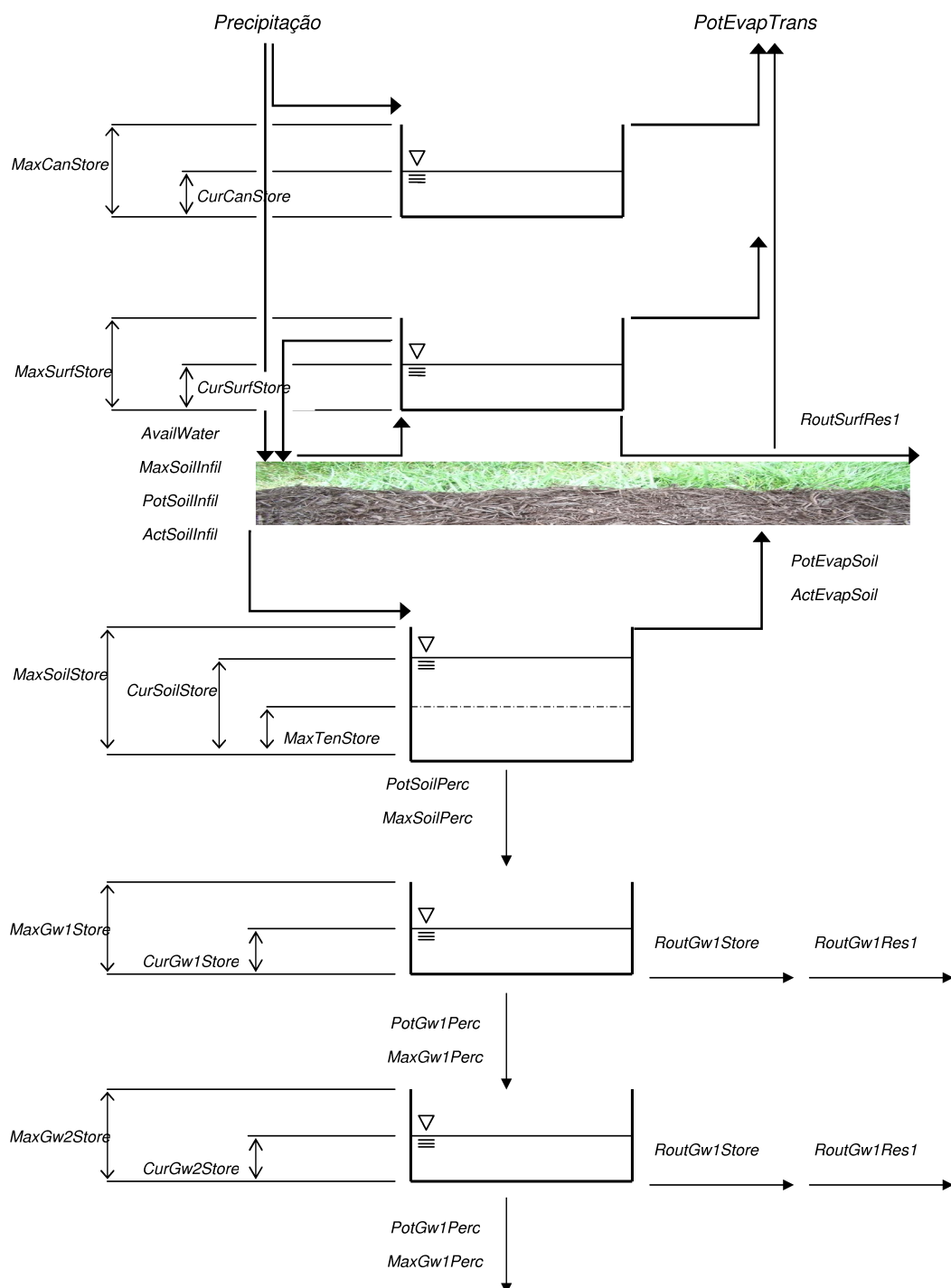


Fig. 3.15 – Parâmetros do algoritmo SMA (adaptado de Bennett, 1993).

Tabela 3.5 – Identificação de parâmetros necessários para introdução no algoritmo (adaptado de Bennett, 1993).

Parâmetro	Parâmetro necessário	Volume de armazenamento	Taxa	Parâmetro de transformação	Parâmetro	Parâmetro necessário	Volume de armazenamento	Taxa	Parâmetro de transformação
MaxCanStore	Sim	X			MaxTenStore	Sim	X		
CurCanStore	Sim *	X			PotSoilPerc	Não		X	
MaxSurfStore	Sim	X			MaxSoilPerc	Sim		X	
CurSurfStore	Sim *	X			MaxGw1Store **	Sim	X		
RoutSurfRes1 **	Sim			X	CurGw1Store **	Sim *	X		
AvailWater	Não	X			PotGw1Perc	Não		X	
MaxSoilInfil	Sim		X		MaxGw1Perc	Sim		X	
PotSoilInfil	Não		X		RoutGw1Res1 **	Sim			X
ActSoilInfil	Não		X		PotEvapTrans	Sim		X	
MaxSoilInfil	Sim	X			PotEvapSoil	Não		X	
CurSoilStore	Sim *	X			ActEvapSoil	Não		X	

* Indica que o volume de armazenamento é definido como sendo igual ao valor introduzido necessário no início da simulação.

** Para cada camada do solo e/ou reservatório linear.

Cada um dos volumes de armazenamento necessita da profundidade inicial e da profundidade máxima, cada um dos quais é considerado como um volume, visto que representa uma profundidade ao longo de toda a área a ser modelada. A profundidade inicial é designada como profundidade corrente no início da simulação do modelo. Os nomes das variáveis para estes parâmetros são listados a seguir. Note-se que, o número de volumes de armazenamentos associados a lençóis freáticos no modelo, é variável. Desta forma, os parâmetros relativos são mostrados também como variáveis, por exemplo “CurGw1Store, CurGw2Store...”, indicando um parâmetro de armazenamento para cada camada de lençol freático (Gw1 para o primeiro lençol freático, Gw2 para o segundo lençol freático, etc.).

- CurCanStore - Profundidade corrente (ou inicial) do volume de intercepção da copa [comprimento]
- CurSurfStore - Profundidade corrente (ou inicial) do volume de intercepção do solo [comprimento]
- CurSoilStore - Profundidade corrente (ou inicial) do volume de perfil de solo [comprimento]
- CurGw1Store, CurGw2Store - Profundidade corrente (ou inicial) dos lençóis freáticos [comprimento]
- MaxCanStore - Profundidade máxima do volume de intercepção da copa [comprimento]
- MaxSurfStore - Profundidade máxima do volume de intercepção do solo [comprimento]
- MaxSoilStore - Profundidade máxima do volume de intercepção do solo [comprimento]
- MaxGw1Store, MaxGw2Store - Profundidade máxima dos lençóis freáticos [comprimento]

O perfil de solo encontra-se dividido em duas zonas, a zona superior e a zona de tensão. A profundidade máxima da zona de tensão é definida pelo utilizador do modelo. A profundidade da zona superior é calculada a partir da diferença entre MaxSoilStroe e MaxTenStore.

- MaxTenStore - Profundidade máxima da zona de tensão [comprimento]

Os parâmetros que definem as taxas de entrada e saída de cada volume de armazenamento são também especificados na introdução de parâmetros iniciais. Uma taxa máxima de infiltração é necessária para a computação de caudais que passam para o perfil de solo, bem como uma taxa de percolação máxima é necessária para a computação de caudais que saem do perfil de solo. A taxa de percolação máxima é também usada para calcular a percolação entre cada camada de lençol freático.

- MaxSoilInfil - Taxa de infiltração máxima no perfil de solo [comprimento/tempo]
- MaxSoilPerc - Taxa de percolação de saída do perfil de solo [comprimento/tempo]
- MaxGw1Perc, MaxGw2Perc - Taxa de percolação máxima de saída do lençol freático [comprimento/tempo]

Os coeficientes de *routing* calculam o volume que escoamento a partir da superfície, e o escoamento subterrâneo a partir de cada lençol freático, que são então transformados em dados de saída do modelo (para um rio ou pequeno ribeiro). Note-se que o número de lençóis freáticos é variável bem como o número de coeficientes de *routing* para cada lençol freático (RoutGw1Res1, RoutGw1Res2).

- RoutSurfRes1, RoutSurfRes2 - Coeficiente de roteamento de escoamento à superfície para cada reservatório linear [adimensional]
- RoutGw1Res1, RoutGw2Res1 - Coeficiente de roteamento de escoamento subterrâneo para cada lençol freático [adimensional]
- RoutGw1Res1, RoutGw1Res2 - Coeficiente de roteamento de escoamento subterrâneo para cada reservatório linear associado o lençol freático específico [adimensional]

A evapotranspiração mensal e os coeficientes de correcção são especificados na introdução de dados inicial e são usados pelo modelo para calcular o valor da evapotranspiração potencial.

- PotEvapTrans - Taxas mensais de evapotranspiração potencial calculadas pela evapotranspiração e coeficientes de correcção [comprimento/tempo]

As variáveis indicadas a seguir são usadas pelas equações descritas. Estas não são necessárias como dado inicial, ao invés são calculadas pelo modelo.

- PotEvapSoil - Evapotranspiração potencial a partir do perfil de solo
- ActEvapSoil - Evapotranspiração actual a partir do perfil de solo
- PotSoilInfil - Taxa de infiltração potencial no perfil de solo [comprimento/tempo]
- ActSoilInfil - Taxa de infiltração actual no perfil de solo [comprimento/tempo]
- AvailWater - Água disponível para infiltração no perfil de solo. Uma combinação da precipitação que passou a camada de intercepção da copa no passo de calculo corrente, juntamente com o volume de água presente á superfície do solo no inicio do passo de calculo [comprimento]
- PotSoilPerc - Percolação potencial a partir do perfil de solo [comprimento/tempo]
- PotGw1Perc, PotGw2Perc - Percolação potencial a partir dos lençóis freáticos [comprimento]
- PrecipTimeStep - Precipitação para o passo de cálculo [comprimento/tempo]
- TimeStep - Comprimento do tempo de cálculo para o intervalo de simulação

Cálculo do Intervalo de Tempo

O intervalo de tempo é calculado pelo algoritmo SMA e é usado para avançar o período de tempo da simulação. O modelo calcula inicialmente um intervalo de tempo como o mínimo entre o escolhido pelo utilizador e um valor de cálculo do modelo. Para o valor de cálculo do modelo, o menor intervalo de tempo é gerado para cada volume de armazenamento quando duas condições são estabelecidas. O volume de armazenamento tem de ter uma profundidade nominal de água, 0.0001 polegadas, e tem de ter o potencial para criar um caudal de saída. Por exemplo, se não existe evapotranspiração o intervalo de tempo mínimo não vai ser calculado para o volume de intercepção na copa, mesmo que contenha um volume de água superior a 0.0001 polegadas, visto que a evapotranspiração é o único método de perda a partir deste volume de armazenamento.

O modelo assume um valor mínimo absoluto de intervalo de tempo a partir dos valores calculados para cada volume de armazenamento, e então compara-o com a gama de valores máxima e mínima. O intervalo de tempo é finalmente ajustado para garantir que este divide igualmente os intervalos de precipitação ditados pelos dados introduzidos de precipitação. A obtenção das equações usadas para calcular o mínimo intervalo de tempo inicial para cada volume de armazenamento, os limites superiores e inferiores da gama admissível, e o ajuste final são apresentados à frente.

Intervalo Mínimo de Tempo Inicial

A seguir são apresentadas as equações para calcular os intervalos mínimos de tempo, baseados no estado dos volumes de armazenamento.

Armazenamento de intercepção na copa. O intervalo mínimo de tempo é calculado apenas se ocorrerem perdas por evapotranspiração, e quando o valor corrente do volume de armazenamento de intercepção na copa (CurCanStore) no início do intervalo de cálculo excede o volume de armazenamento nominal. O intervalo mínimo de tempo para o processo de intercepção na copa, segundo estas condições, é:

$$TimeStep = 0,25 * \frac{CurCanStore}{PotEvapTrans} \quad (3.9)$$

Armazenamento de intercepção na superfície. Quando existam perdas por evapotranspiração potencial ou infiltração, e o CurSurfStore é maior do que 0.0001 polegadas, então o intervalo mínimo de tempo indicado para o armazenamento de intercepção na superfície, é:

$$TimeStep = 0,25 * \frac{CurSurfStore}{PotSoilInfil + PotEvapTrans} \quad (3.10)$$

Armazenamento no Perfil de Solo. Quando ocorre percolação ou evapotranspiração a partir do perfil de solo, e o CurSoilStore é maior do que 0.0001 polegadas, então:

$$TimeStep = 0,25 * \frac{CurSoilStore}{PotSoilPerc + PotEvapTrans} \quad (3.11)$$

Armazenamento no lençol freático. Existem dois critérios para calcular o intervalo mínimo de tempo para cada lençol freático. Um é baseado, como nos outros volumes de armazenamento, no volume de armazenamento no lençol freático, e o outro nos coeficientes de *routing* de escoamento subterrâneo. Quando as perdas por percolação ocorrem a partir de um lençol freático, e o volume corrente na camada excede 0.0001 polegadas, o intervalo mínimo de tempo é:

$$TimeStep = 0,25 * \frac{CurGwlStore}{PotGwlPerc} \quad (3.12)$$

Quando o volume de armazenamento no lençol freático dividido pelo coeficiente de *routing* de reservatório linear excede outro valor nominal, igual a 0.0001, então o processo para o cálculo de intervalo mínimo de tempo é utilizado, dado por:

$$TimeStep = 0,0625 * RoutGwlStore \quad (3.13)$$

Intensidade Precipitação. Um intervalo de tempo é calculado baseado na intensidade de precipitação. Quando PrecipTimeStep é superior a 0.0001 polegadas,

$$TimeStep = 0,25 * \frac{MaxCanStore + MaxSurfStore + MaxSoilStore}{PrecipTimeStep} \quad (3.14)$$

Limite superior e inferior

Após cada cálculo de intervalo mínimo de tempo, este é comparado com uma gama de valores. O cálculo dos limites superior e inferior da gama de valores é feito apenas no início da simulação. Os intervalos mínimos de tempo são sempre comparados com estes valores, ao longo de toda a simulação. O propósito destes limites é garantir que não são utilizados valores muito desfasados, nem muito grandes, nem muito pequenos para intervalo de tempo. Se o intervalo de tempo calculado cair fora dos limites, então é usado o limite máximo, se o intervalo de tempo é muito largo, ou o limite mínimo, se o intervalo de tempo é muito curto.

O limite superior é o menor valor dos seguintes, 12 horas ou metade do tempo total de simulação.

O limite inferior é duas vezes o menor dos seguintes:

- 1) O intervalo mínimo definido pelo utilizador;
- 2) O mais baixo tempo de resposta (indicado a seguir);
- 3) O intervalo de tempo dos dados de precipitação, se os dados de precipitação seguem uma série regular de tempo, ou 0.25 horas se uma está a ser usada uma série irregular.

O mais baixo tempo de resposta (2º critério indicado atrás) é igual ao mínimo dos seguintes:

- a) 0.03125 vezes a constante de *routing* de armazenamento da superfície;
- b) 0.03125 vezes a constante de *routing* de armazenamento do lençol freático
- c) $0,5 * \frac{MaxCanStore + MaxSurfStore + MaxSoilStore}{MaxSoilInfil + MaxSoilPerc + PotEvapTrans}$ (3.15), em que PotEvapTrans é a evapotranspiração potencial mínima para todos os doze meses;

$$d) \quad 0,5 * \frac{MaxSoilStore}{MaxSoilPerc} \quad (3.16), \text{ para o perfil de solo;}$$

$$e) \quad 0,5 * \frac{MaxGwlStore}{MaxGwlPerc} \quad (3.17), \text{ para cada lençol freático.}$$

Ajuste do Intervalo de Tempo de Cálculo

Quando o intervalo de tempo é calculado baseado nas condições correntes do modelo, e após as verificações dentro dos limites inferiores e superiores da gama de valores aceites, este é ajustado antes dos cálculos de simulação serem feitos. Este ajuste garante que o intervalo de tempo calculado pelo modelo, combina igualmente nos intervalos do período de precipitação apresentados pelos dados de precipitação. A fórmula é a seguinte:

$$AdjustedTimeStep = \frac{Period.of.time.remaining.in.the.precipitation.int\ erval}{INTEGER \left(\frac{Period.of.time.remaining.in.the.precipitation.int\ erval}{TimeStep} \right) + 1} \quad (3.18)$$

Onde INTEGER especifica uma função que arredonda para o número inteiro mais próximo.

Ordem das Computações de Intervalo de Tempo

Existem duas ordens de computação dependendo do que está a ocorrer, precipitação ou evapotranspiração. Durante os eventos de precipitação, os dados de precipitação apresentados ao modelo são divididos de acordo com o intervalo de tempo de cálculo (como apresentado anteriormente). A ordem dos eventos é mostrada na Fig. 3.16 e Fig. 3.17. Os incrementos de precipitação primeiro enchem o armazenamento de intercepção na copa (1). A precipitação em excesso da intercepção na copa, juntamente com qualquer água disponível à superfície do terreno no início do intervalo de tempo, é disponibilizada para infiltração (2). Se a combinação destes dois excedem o volume potencial de infiltração, o volume de água maior do que o volume de infiltração é reposto no volume de intercepção da superfície (3). Quando o volume de intercepção da superfície se encontra cheio, o excesso converte-se em escoamento superficial (4). O escoamento superficial é transformado numa dado de saída do modelo SMA.

O volume de água disponível para infiltração menos o volume potencial de infiltração, enche o perfil do solo (5). A água no perfil do solo então percola até ao primeiro lençol freático (6). O escoamento subterrâneo é levado para fora do primeiro lençol freático (7) e então a água remanescente fica disponível para percolação para o próximo lençol freático mais profundo (8). O *routing* e a percolação continuam a partir de cada lençol freático até ao mais profundo lençol do sistema, e a percolação para um aquífero profundo é um dado de saída do modelo SMA (9).

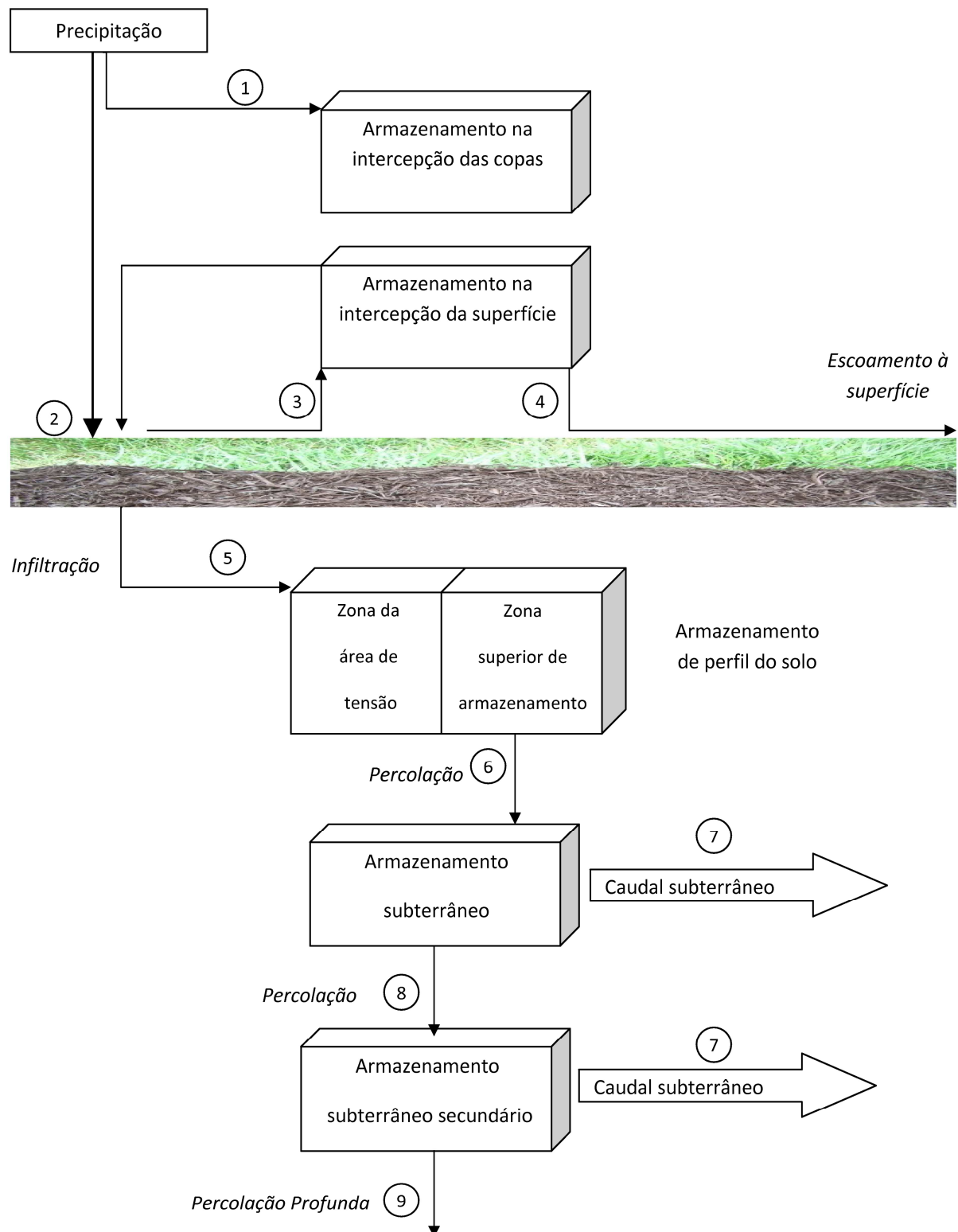


Fig. 3.16 – Diagrama de ordem de computação durante eventos de precipitação (adaptado de Bennett, 1993).

- (1) O armazenamento da copa é o primeiro a encher;
- (2) A precipitação do período de tempo corrente que exceda o máximo do armazenamento da copa é combinada com qualquer armazenamento de superfície que exista ao início do tempo de cálculo, e fica disponível para infiltração;

- (3) Qualquer água proveniente de (2) que exceda a taxa de infiltração calculada, enche o armazenamento de superfície;
- (4) A água que exceda o máximo do armazenamento de superfície é encaminhada para o escoamento superficial, sendo um dos resultados do modelo de simulação SMA;
- (5) A água que se infiltrou enche o perfil de solo;
- (6) A água percola desde o perfil de solo até ao primeiro lençol freático;
- (7) A água gera escoamento subterrâneo, sendo um dos resultados do modelo de simulação SMA;
- (8) A água percola mais profundamente para o lençol freático seguinte;
- (9) A percolação profunda ocorre a partir do último lençol freático considerado, sendo um dos resultados do modelo de simulação SMA.

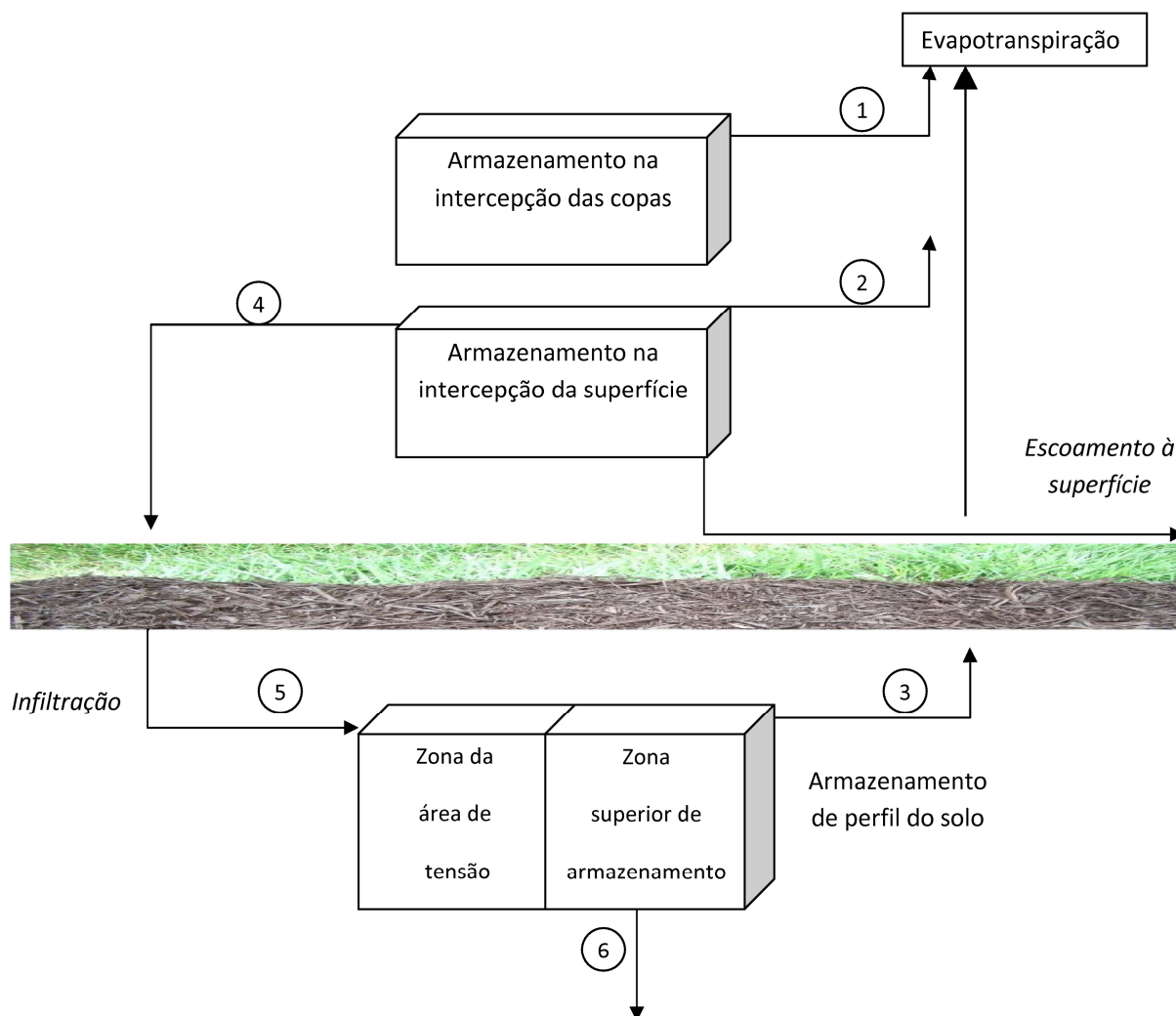


Fig. 3.17 – Diagrama da ordem de computação durante eventos de evapotranspiração (adaptado de Bennett, 1993).

- (1) A evapotranspiração potencial é satisfeita primeiramente a partir do armazenamento na copa;

- (2) O armazenamento de superfície é então esvaziado desde que o armazenamento da copa esteja vazio e a evapotranspiração potencial não esteja satisfeita;
- (3) A água é removida da zona de tensão e/ou da zona superior do armazenamento de perfil de solo se a evapotranspiração potencial não foi ainda satisfeita;
- (4) Qualquer água remanescente no armazenamento da superfície fica disponível para infiltração;
- (5) A água que foi infiltrada preenche o perfil de solo;
- (6) O modelo de simulação continua a percolar e a gerar escoamento subterrâneo como nos períodos de precipitação.

Equações

As equações seguintes são utilizadas pelo algoritmo SMA para calcular taxas de escoamento de entrada e de saída dos volumes de armazenamento. Cada equação representa o cálculo de uma taxa (unidade polegadas/hora). Estas taxas são convertidas em volume pelo algoritmo de SMA, multiplicando-as pelo intervalo de tempo corrente.

Infiltração

A quantidade de infiltração durante um determinado intervalo de tempo é função do volume de água disponível para infiltração (AvailWater), do estado (percentagem de enchimento) do perfil de solo (CurSoilStore/MaxSoilStore), e da taxa máxima de infiltração especificada pelo utilizador no modelo. A taxa de infiltração potencial é função da percentagem de preenchimento do perfil de solo, como apresentada a seguir:

$$PotSoilInfil = MaxSoilInfil - \frac{CurSoilStore}{MaxSoilStore} MaxSoilStore \quad (3.19)$$

Em que:

- PotSoilInfil - Infiltração Potencial (polegadas/hora)
- MaxSoilInfil - Taxa máxima de infiltração definida pelo utilizador (polegadas/hora)
- MaxSoilStore - Capacidade máxima do perfil de solo definida pelo utilizador (polegadas)
- CurSoilStore - Estado corrente do perfil de solo (polegadas)

Uma vez calculada a taxa de infiltração potencial, a taxa de infiltração actual é o menor valor entre a água disponível para infiltração a taxa de infiltração potencial.

- ActInfil - Mínimo de AvailWater e PotSoilInfil

A água disponível para infiltração (AvailWater) é a precipitação que não foi interceptada pela copa durante o intervalo de tempo de cálculo, mais a água no armazenamento de superfície (CurSurfStore) no início do intervalo de tempo.

Um exemplo da relação linear entre a taxa de infiltração potencial e o estado corrente do perfil de solo pode ser visto na Fig. 3.18. Quando o armazenamento do perfil de solo se encontra vazio, a infiltração

potencial é igual à taxa de infiltração máxima. Quando o perfil de solo se encontra cheio, a infiltração potencial é igual a zero.



Fig. 3.18 – Relação da taxa de infiltração potencial relativamente ao estado corrente do perfil de solo (adaptado de Bennett, 1993)

Percolação

A percolação potencial é função da taxa de percolação máxima e dos conteúdos dos volumes de armazenamento, a partir dos quais a percolação ocorre.

$$PotSoilPerc = MaxSoilPerc * (Fraction.Full.of.Upper.Storage) * (1 - (Fraction.Full.of.Lower.Storage)) \quad (3.20)$$

A Fig. 3.19 mostra como as taxas de percolação potencial decrescem, para uma taxa de percolação máxima e uma fracção fixa do armazenamento superior. Quando a fracção do armazenamento superior é constante esta relação é igual à da infiltração.

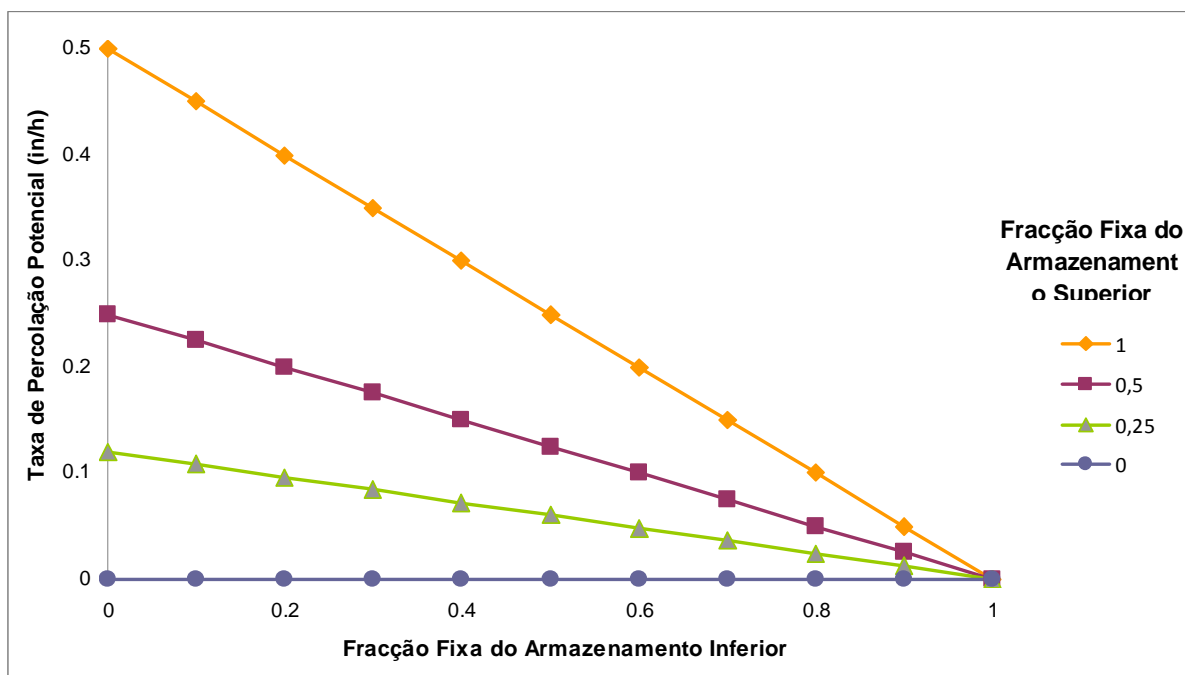


Fig. 3.19 – Taxa de percolação potencial como função da fracção fixa do armazenamento superior e inferior (taxa máxima de percolação 0,5 in/h) (adaptado de Bennett, 1993)

A Fig. 3.20 mostra os contornos de taxas de igual percolação enquanto variam as fracções cheias dos volumes de armazenamento superior e inferior (McFadden, 1994). Nesta figura, a percolação máxima ocorre quando o armazenamento inferior é igual a zero e o armazenamento superior é igual a 1.

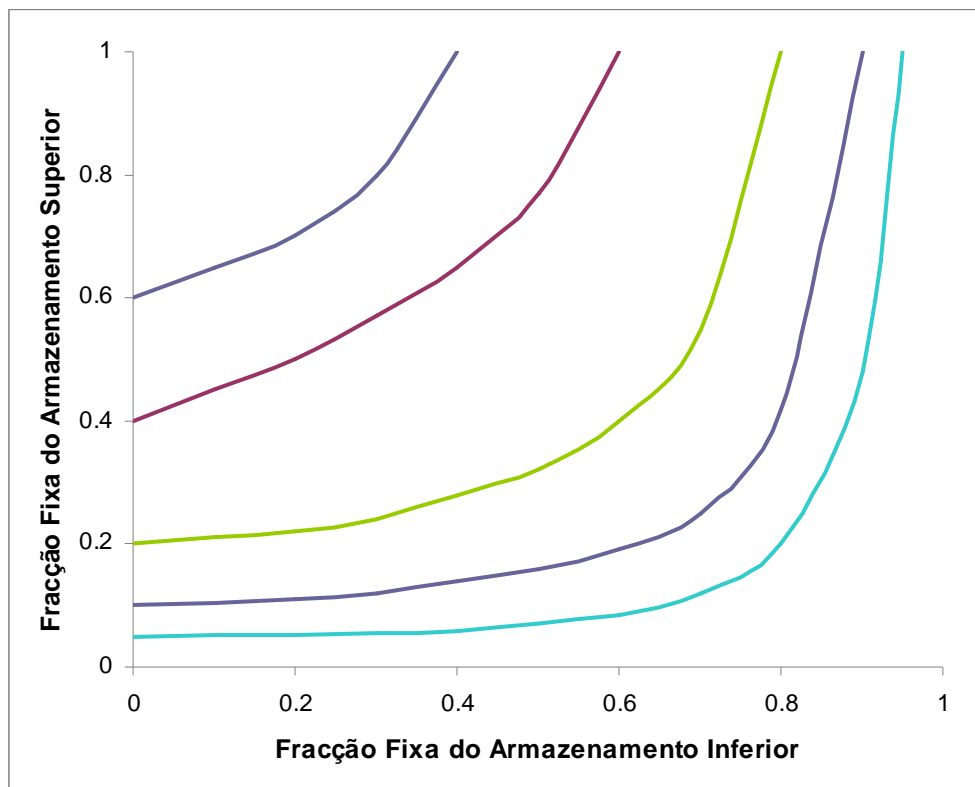


Fig. 3.20 – Linhas de Igual Percolação (adaptado de Bennett, 1993).

As equações específicas para a percolação entre dois volumes de armazenamento são as seguintes.

Se a percolação ocorre entre o perfil de solo e o primeiro lençol freático:

$$PotSoilPerc = MaxSoilPerc * \frac{CurSoilStore}{MaxSoilStore} * \left(1 - \frac{CurGw1Store}{MaxGw1Store}\right) \quad (3.21)$$

Ou, quando a percolação ocorre entre dois lençóis freáticos:

$$PotGw1Perc = MaxGw1Perc * \frac{CurGw1Store}{MaxGw1Store} * \left(1 - \frac{CurGw2Store}{MaxGw2Store}\right) \quad (3.22)$$

Em que “Gw1” é o lençol freático imediatamente acima do lençol “Gw2”.

Quando a percolação parte do lençol freático mais baixo, ou se não existem lençóis freáticos, a fracção cheia do armazenamento abaixo é zero.

Quando a percolação é directa entre o perfil de solo e o aquífero profundo, a equação resultante é:

$$PotSoilPerc = MaxSoilPerc * \frac{CurSoilStore}{MaxSoilStore} \quad (3.23)$$

Ou, a equação para a percolação potencial, caso a percolação se processe entre o lençol freático mais baixo e o aquífero profundo, é:

$$PotGw3Perc = MaxPercGw3 * \frac{CurGw3Store}{MaxGw3Store} \quad (3.24)$$

Neste caso, “Gw3” é o último, ou seja, o lençol freático mais baixo do modelo em estudo.

Cada taxa de percolação potencial é multiplicada pelo intervalo de tempo (intervalo de cálculo em uso), de modo a obter um volume. A percolação potencial é então comparada com água disponível para percolação e a mais pequena das duas quantidades é adicionada ao lençol freático “abaixo”. A quantidade de água disponível para percolação, é a água no “armazenamento superior” no início do passo de cálculo subtraída de qualquer infiltração, percolação, e/ou “desvio” de água subterrânea a partir desse mesmo armazenamento “superior” nesse intervalo computacional. Considere por exemplo o primeiro e o segundo lençol freático. O volume de água corrente no primeiro lençol freático mais qualquer infiltração a partir do perfil de solo, subtraindo qualquer “desvio” para escoamento subterrâneo a partir deste primeiro lençol freático, será a quantidade de água disponível para percolação para o segundo lençol freático.

Escoamento Superficial e Subterrâneo

O escoamento superficial e o escoamento subterrâneo são transformados para fluxo de caudal no ponto de saída da bacia usando uma série de reservatórios lineares. Para o escoamento superficial, o volume de água no primeiro reservatório linear é igual à quantidade de água que excedeu a capacidade de armazenamento da superfície. O escoamento subterrâneo a partir de cada lençol freático no final do intervalo de tempo é igual a:

$$= \frac{ActSoilPerc + CurGw1Store - PotGw1Perc_{vol} - \frac{Groundwater.flow@t * TimeStep}{2}}{RoutGw1Store + 0,5 * TimeStep} \quad (3.25)$$

Note que PotGw1Perc é um volume nesta equação e que “Groundwater flow @ t*TimeStep” é o valor do volume no início do intervalo de tempo. O volume de escoamento subterrâneo para o intervalo de tempo é calculado pela média do escoamento subterrâneo no início do intervalo de tempo e no final do mesmo, multiplicando pela duração do intervalo de tempo.

$$= (Groundwater.flow.@t + Groundwater.flow@t+1) * \frac{TimeStep}{2} \quad (3.26)$$

Em que:

- ActSoilPerc - Percolação actual a partir do perfil de solo para o lençol freático
- CurGw1Store - Profundidade corrente do lençol freático
- PotGw1Perc - Percolação potencial a partir do lençol freático
- RoutGw1Store - Coeficiente de roteamento para escoamento subterrâneo a partir do lençol freático
- TimeStep - Período de tempo para o intervalo de simulação

Este volume, para ambos os escoamentos superficiais e escoamentos subterrâneos a partir de cada lençol freático, é então encaminhado através de um conjunto de reservatórios lineares. Note-se que o coeficiente de *routing* para o primeiro lençol freático (RoutGw1Store, RoutGw2Store, etc.) é usado na equação em cima apresentada. O coeficiente de *routing* de quaisquer lençóis freáticos adicionais (RoutGw1Res1, RoutGw1Res2, etc.) é usado nos cálculos dos reservatórios lineares.

Evapotranspiração

Se a evapotranspiração potencial não é completamente satisfeita a partir de um armazenamento num intervalo de tempo, o volume não satisfeito da evapotranspiração potencial é preenchido a partir do armazenamento a seguir. O volume de evapotranspiração potencial é satisfeito através dos armazenamentos, pela seguinte ordem: intercepção na copa, intercepção do terreno e finalmente pelo perfil de solo. Dentro do perfil de solo, a evapotranspiração potencial é inicialmente preenchida a partir da zona superior e só depois a partir da zona de tensão.

A evapotranspiração potencial necessária (PotEvapTrans) é calculada a partir do valor da evapotranspiração mensal, multiplicada pelos coeficientes correctivos, e então convertida para um valor equivalente para o intervalo de tempo corrente. Quando a evapotranspiração é retirada a partir da intercepção na copa, superfície do solo ou a zona superior do perfil do solo, a evapotranspiração actual é igual ao valor de evapotranspiração potencial. Quando a evapotranspiração é originada a partir da zona de tensão, a evapotranspiração actual é função da evapotranspiração potencial, da água presente no perfil de solo e a profundidade máxima da zona de tensão do perfil de solo. A relação é:

$$\frac{ActEvapSoil}{PotEvapSoil} = f\left(\frac{CurSoilStore}{MaxTenStore}\right) \quad (3.27)$$

Em que:

- ActEvapSoil - Evapotranspiração actual a partir do perfil de solo (polegadas)
- PotEvapSoil - Evapotranspiração potencial (polegadas)
- CurSoilStore - Armazenamento corrente no perfil de solo (polegadas)
- MaxTenStore - Capacidade da zona de tensão definida pelo utilizador (polegadas)

Esta função encontra-se demonstrada na Fig. 3.21. Enquanto o nível corrente de água no perfil de solo exceder o máximo do armazenamento da zona de tensão (razão de CurSoilStore/MaxTenStore maior do que um), a água é removida da zona de tensão a uma taxa de um para um, assim como as perdas a partir da superfície na copa e da superfície. Assim que o volume de água no perfil de solo atinja a zona de tensão, então ActEvapSoil/PotEvapSoil é determinado a partir da figura. Esta representa a taxa decrescente de perdas por evapotranspiração a partir do perfil de solo, na medida em que se torna mais difícil remover a água das partículas de solo quando o volume de água decresce. Outras relações similares à representada na Figura 3.22, relacionando as perdas por evapotranspiração para diferentes tipos de solo, podem ser adicionadas.

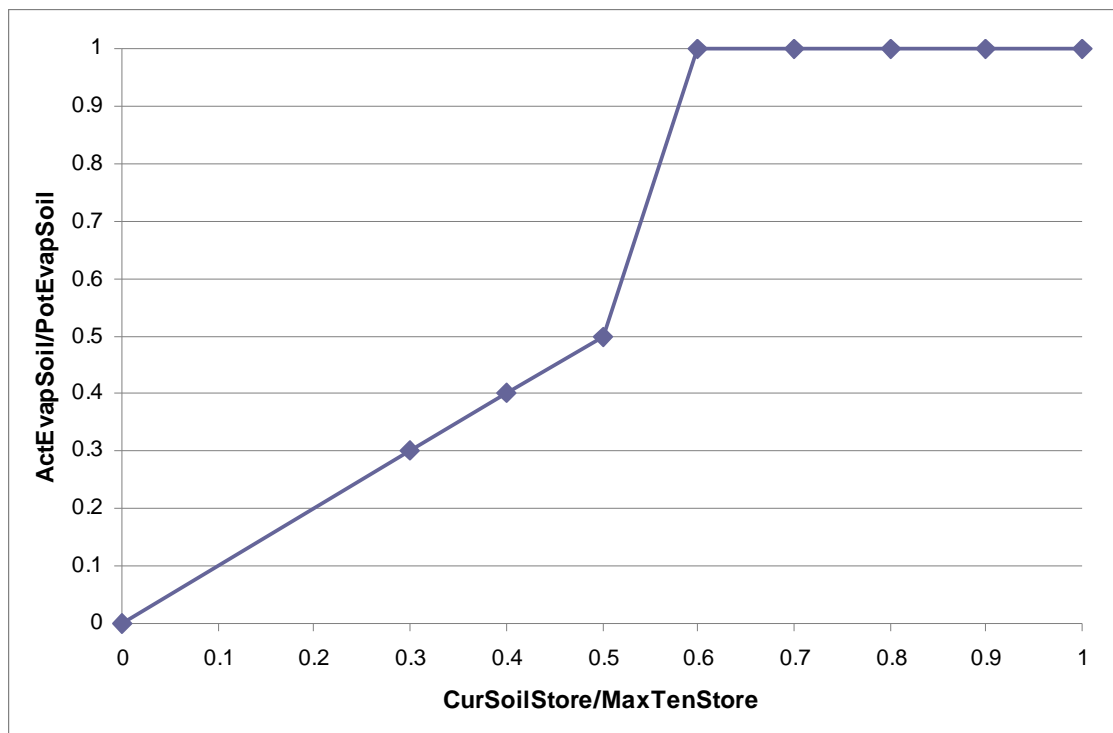


Fig. 3.21 – Evapotranspiração actual a partir da zona de tensão do perfil de solo (adaptado de Bennett, 1993).

Uma opção possível para o cálculo da evapotranspiração a partir da zona de tensão do solo, é para qualquer evapotranspiração durante alguns meses específicos, limitar o potencial de evapotranspiração ao volume de água disponível na zona superior do perfil de solo. Esta solução permite simular, de forma apropriada, a ausência da transpiração anual das plantas durante os meses de inverno.

3.4.7 – MODELAÇÃO DO ESCOAMENTO DIRECTO

Neste capítulo descrevem-se os modelos que simulam os processos conducentes à geração do escoamento directo, tendo por base a precipitação efectiva na bacia hidrográfica.

Dois tipos de modelos permitem simular a transformação acima referida:

- Modelo do Hidrograma Unitário
- Modelo da Onda Cinemática

O modelo do hidrograma unitário é, nas suas mais variadas formas, um modelo empírico. Procura, assim, estabelecer uma relação causal entre a precipitação efectiva e o escoamento directo. As equações e parâmetros que o constituem têm um significado físico limitado, procurando, antes uma optimização por calibração.

O modelo da onda cinemática é um modelo que procura, tanto quanto possível, representar mecanismos físicos que governam o movimento do excesso de precipitação (precipitação efectiva) sobre a superfície e em pequenos canais colectores da bacia hidrográfica. Trata-se, assim, de um modelo conceptual.

No âmbito do presente trabalho o modelo da onda cinemática afigura-se como o mais adequado, uma vez que a sua parametrização permite um maior acompanhamento da realidade não linear que representa uma bacia hidrográfica.

Procura-se fazer nos subcapítulos seguintes uma caracterização sumária dos princípios subjacentes ao hidrograma unitário, casos de aplicação e diferentes modelos de hidrograma unitário disponíveis. Elabora-se uma descrição mais detalhada do modelo da onda cinemática.

3.4.7.1 – Modelo do Hidrograma Unitário

O hidrograma unitário de uma secção de um curso de água, para uma chuvada com uma dada duração, é o hidrograma que corresponde a uma precipitação útil unitária (1mm, 1cm ou 1 polegada) com intensidade constante no tempo e aproximadamente uniforme sobre toda a bacia hidrográfica.

O hidrograma unitário assenta em dois princípios:

- Princípio da proporcionalidade (Fig. 3.22);
- Princípio da sobreposição (Fig. 3.23).

O princípio da proporcionalidade prevê que se possa obter o hidrograma de escoamento directo numa dada secção da rede hidrográfica, provocado por uma precipitação útil de n unidades, multiplicando por n as ordenadas do respectivo hidrograma unitário.

O princípio da sobreposição, tendo em conta a proporcionalidade do hidrograma unitário, permite a obtenção do hidrograma do escoamento directo numa dada secção do curso de água pela sobreposição, com o devido desfaseamento, dos hidrogramas que resultam de uma sucessão de vários acontecimentos de precipitação útil, cada um deles com igual duração.

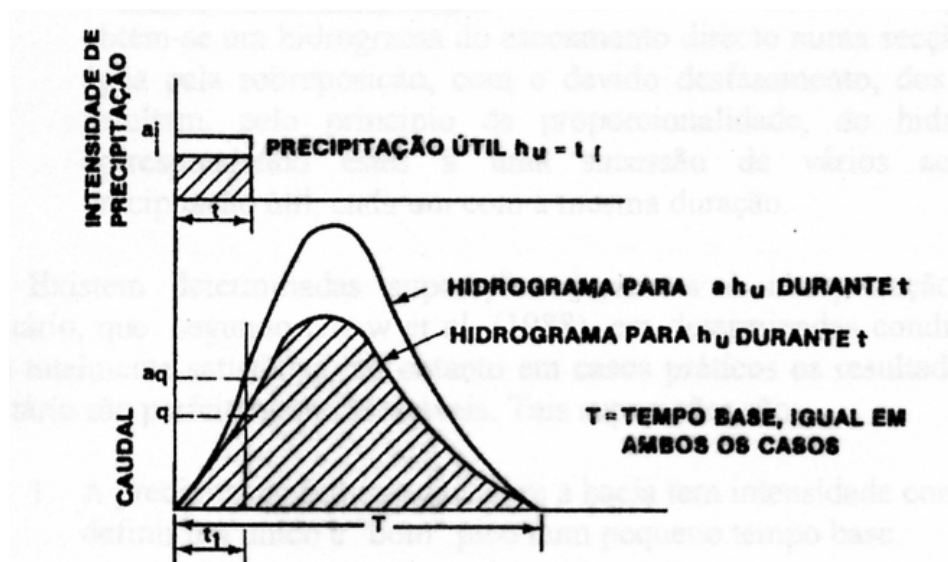


Fig. 3.22 – Primeiro princípio básico do hidrograma unitário: Princípio da proporcionalidade (extraído de Lencastre, 1984).

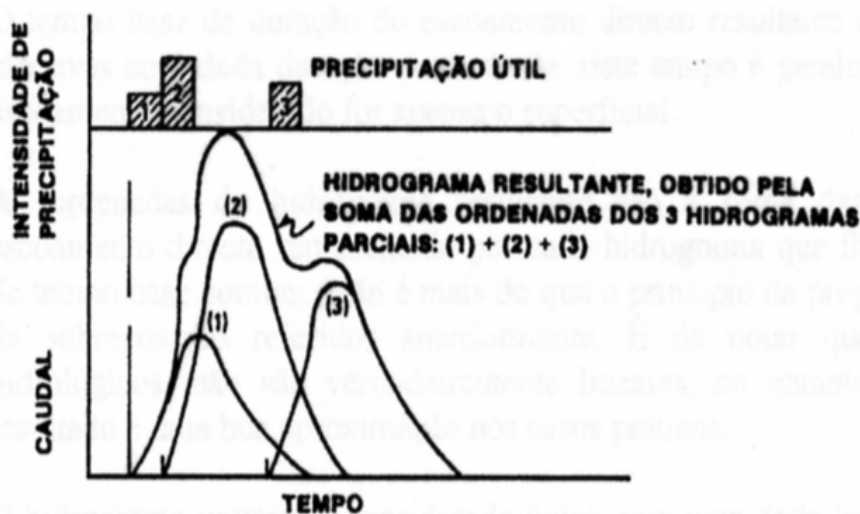


Fig. 3.23 – Segundo princípio básico do hidrograma unitário: Princípio da sobreposição (extraído de Lencastre, 1984).

Algumas das suposições inerentes à interpretação do hidrograma unitário, segundo Chow, 1988, em determinadas condições naturais não são totalmente satisfeitas. Tais suposições são:

- A precipitação útil que cai sobre a bacia tem uma intensidade constante, de modo a que se possa definir um único, e inequívoco, pico para um pequeno tempo base.
- A mesma precipitação tem uma distribuição uniforme por toda a bacia. Tal consideração só é possível admitindo tratar-se de uma pequena bacia hidrográfica.
- O tempo base de duração do escoamento directo resultante de precipitações efectivas com igual duração é constante.
- O hidrograma unitário é considerado único para uma determinada bacia e invariável em relação ao tempo.

A determinação do hidrograma do escoamento directo originado por uma chuva de determinada duração requer, por vezes, a conversão do hidrograma unitário disponível definido para essa duração, num outro relativo a uma duração diferente.

O hidrograma unitário corresponde, assim, a uma resposta da bacia hidrográfica à precipitação efectiva unitária com uma determinada duração. De referir que a definição deste tem por base uma intensidade de precipitação útil constante no tempo e uniforme sobre a bacia. Se estas condições (entre as citadas anteriormente) não forem satisfeitas o hidrograma será afectado pela distribuição temporal e espacial da respectiva chuva.

Quando se pretende obter um hidrograma unitário correspondente a uma precipitação útil de determinada duração, com base no hidrograma correspondente a uma precipitação útil observada de duração diferente, utiliza-se o método do hidrograma em S. Este resulta de uma abstracção, onde se considera uma chuva de intensidade constante e duração infinita sobre a bacia hidrográfica, podendo assim, ser obtido pela soma de hidrogramas unitários (princípio da sobreposição) cada um com duração igual à duração da precipitação útil observada e desfasados da duração da precipitação, do hidrograma precedente (Fig. 3.24) (Paulo, 1998).

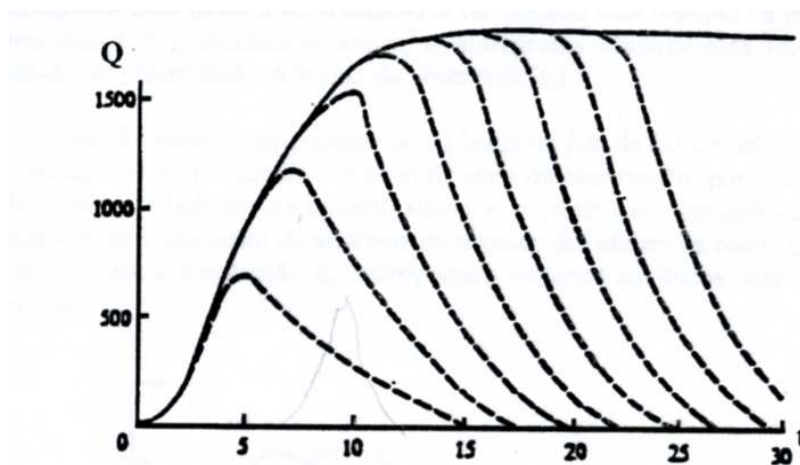


Fig. 3.24 – Hidrograma em S (extraído de Paulo, 1998)

A forma de determinação do hidrograma unitário aflorada anteriormente pressupõe registo de caudais com um número razoável de anos de observação e como tal a sua aplicação a diversos casos para os quais estes dados não se encontrem disponíveis torna-se difícil. Quando se pretende determinar o hidrograma originado por uma dada precipitação útil, numa dada secção de um curso de água, onde não existam dados hidrométricos, recorre-se à construção de hidrogramas unitários sintéticos.

Hidrogramas designados de paramétricos, por meio de uma ou mais equações, cada uma das quais com o seu conjunto de parâmetros, permitem a obtenção das ordenadas do hidrograma unitário. Por exemplo, aproximando a forma do hidrograma unitário com a forma de um triângulo, as ordenadas podem ser descritas especificando as seguintes características:

- Magnitude do pico do hidrograma unitário
- Tempo até à ocorrência do pico do hidrograma unitário

O volume do hidrograma unitário é conhecido – será uma unidade de precipitação multiplicada pela área da bacia hidrográfica ($1 \text{ mm} = 1 \text{ l/m}^2$; $1 \text{ l/m}^2 \times n \text{ m}^2 = n \text{ l}$). O conhecimento deste volume estabelece (graficamente) o tempo de base do hidrograma unitário. Com os valores do pico, tempo até que se atinja e tempo base, todas as ordenadas referentes à curva ascendente e descendente do hidrograma unitário podem ser determinadas por processos do tipo em S ou similares, eventualmente mesmo por recurso a métodos informáticos. Outros hidrogramas unitários paramétricos são mais complexos, tendo, no entanto, o mesmo princípio subjacente (HEC, 2000 b).

Os hidrogramas sintéticos relacionam características mensuráveis da bacia hidrográfica com o estabelecimento do valor dos parâmetros envolvidos nos hidrogramas paramétricos. Ao utilizar esta relação, torna-se possível estimar tais valores para qualquer bacia e sobre diferentes condições.

Uma vez que a utilização desta forma de modelação do escoamento directo não será objecto de utilização no presente estudo, apresenta-se, de seguida, o conjunto de hidrogramas sintéticos actualmente mais utilizados em modelação hidrológica, tecendo-se breves comentários acerca das suas particularidades. Estes são:

- Hidrograma Unitário de Snyder
- Hidrograma Unitário do Soil Conservation Service
- Hidrograma Unitário de Clark
- Hidrograma Unitário de Clark Modificado

De uma forma sumária, Chow, Maidment & Mays (1988) sugerem que os hidrogramas unitários sintéticos podem ser agrupados em três categorias. Assim:

- Os que relacionam as características da bacia hidrográfica com características do hidrograma unitário, sendo o hidrograma de Snyder um exemplo;
- Os que são adimensionais, sendo o hidrograma unitário do Soil Conservation Service um exemplo;
- Os que são quasi-conceptuais, baseando-se nas características da bacia bem como na sua capacidade de armazenamento. É o caso do hidrograma unitário de Clark e sua posterior modificação para aplicação a modelos hidrológicos distribuídos.

3.4.7.2 – Modelo da Onda Cinemática

Embora o modelo do hidrograma unitário seja frequentemente aplicado, e com sucesso, em estudos de modelação hidrológica, torna-se difícil associar propriedades físicas de uma bacia hidrográfica aos parâmetros requeridos ao desenvolvimento desse hidrograma. Quando a total ausência de dados relativos à bacia em estudo acresce a este facto, nomeadamente de caudais observados, esta lacuna torna-se ainda mais evidente, já que uma extensa calibração deixa de ser possível.

A rápida urbanização das bacias hidrográficas que envolvem áreas metropolitanas levou ao desenvolvimento de modelos capazes de responder a essas mesmas alterações, de uma forma expedita e sem necessidade da sua redefinição ou calibração exaustiva. Torna-se, neste contexto, igualmente desejável que o modelo, e quem o gere, seja capaz de reproduzir características não lineares relativas à geração de escoamento, antes a estar limitado a resposta lineares como as contempladas no modelo do hidrograma unitário.

O modelo da Onda Cinemática, como anteriormente referido, é um modelo conceptual que procura atender às necessidades enunciadas. Este modelo é ainda pouco utilizado em Portugal, embora, nas suas variadas formas, o seja a nível internacional, sendo portanto alvo de uma exposição mais detalhada no presente capítulo.

As principais particularidades deste modelo prendem-se com:

1. Embora simples na sua formulação base é possível a sua adaptação às diferentes realidades que compõem uma bacia hidrográfica, mesmo que em permanente alteração.
2. Para propósitos de modelação do escoamento não permanente sobre a superfície de uma bacia hidrográfica, imaginar-se-ia um modelo com grandes requisitos que se ajustassem às complexidades de uma bacia hidrográfica e do seu escoamento com dois parâmetros, α e m .
3. A sua solução recorre a métodos numéricos que aproximam a resposta ao comportamento dos fluidos na bacia hidrográfica. Necessariamente, algumas simplificações matemáticas têm de ser introduzidas dada a complexidade de um sistema natural, ou semi-natural, de drenagem como o é uma bacia hidrográfica. O modelo da onda cinemática (Maidment, 1993) provou ser bastante fiável e preciso para pequenas bacias (30 km²), tanto no que respeita à simulação do escoamento à sua superfície, como do escoamento já em canal. Não obstante, é hoje aplicado a todo o tipo de dimensões de bacias hidrográficas.

Muitos são os fenómenos naturais cujo comportamento exhibe características de uma onda. Os fenómenos de escoamento, dependendo da natureza das partículas que os compõe, podem ser divididos em escoamentos de partículas discretas e em escoamentos de partículas contínuas. Exemplos desta última categoria são o escoamento à superfície, o escoamento de cheia, o escoamento de base, o degelo, o movimento de glaciares, infiltração, evaporação, transporte de solutos, permuta iónica e o transporte cromatográfico (Singh, 2001).

Desde o seu desenvolvimento por Lighthill e Whitham (1955), a teoria da onda cinemática encontrou na hidrologia um vasto campo de aplicação, tendo sido aplicada à modelação de escoamento directo, movimentação de água em solos, escoamento em macroporos, problemas de erosão e transporte de sedimentos, transporte de solutos, sedimentação, entre outros.

Sendo a Cinemática definida como o estudo do movimento, excluindo as influências da massa e força, por contraste com a Dinâmica, onde estas influências são incluídas. As ondas de cheia podem ser identificadas como dois fenómenos de onda: a onda dinâmica e a onda cinemática. Embora estes dois tipos de onda estejam presentes num instante inicial, aquando da ocorrência de um evento de cheia, as características das bacias hidrográficas levam a que, geralmente, as últimas sejam dominantes (Singh, 2004).

Quando a pressão e a inércia são relevantes, o movimento é governado por ondas dinâmicas. Quando estas duas forças não são importantes para o movimento da onda, o escoamento é dominado por ondas cinemáticas. Esta última condição de escoamento, em que a componente do peso (força exercida na direcção do eixo do canal devido ao peso do fluído escoando para jusante em resultado da acção da gravidade) é aproximadamente equiparada pelas forças de resistência devidas à fricção do leito, é geralmente expressa pela equação de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot S_o^{\frac{1}{2}} \cdot A \quad (3.28)$$

onde, Q representa o valor do escoamento, expresso em m^3/s , R representa o raio hidráulico, e n o coeficiente de rugosidade de Manning, expressos em $m^{2/3}$ e $m^{-1/3}s$. O raio hidráulico é uma grandeza linear característica do escoamento, definida pelo quociente da área molhada pelo perímetro molhado da secção do escoamento. S_o representa o declive da superfície, expresso em m/m , e A a área da secção em análise, expresso em m^2 .

Escoamentos desta natureza (predominantemente cinemáticos) não sofrem aceleração significativa, permanecendo uniformes, e não sendo assim perceptível a formação de uma onda a um observador externo aquando da passagem da onda de cheia. Este observador eventualmente descreveria o fenómeno como um aumento uniforme do nível de água, seguido de diminuição, ao longo de um intervalo de tempo relativamente longo, dependendo este período da área da bacia específica em análise. Os escoamentos cinemáticos são geralmente classificados como sendo gradualmente variados, isto é, o vector velocidade varia, para uma dada secção em estudo, no tempo e no espaço de uma forma gradual.

As ondas dinâmicas atingem valores de velocidades maiores e atenuam-se mais rapidamente. Apesar de qualquer perturbação no escoamento enviar um sinal para jusante à velocidade de pequenas ondas gravíticas, este sinal será demasiado fraco para que seja detectável a uma distância considerável nessa mesma direcção. Assim, uma alteração significativa do escoamento será transmitida a uma velocidade muito menor, podendo esta ser aproximada pela velocidade da onda cinemática. Neste contexto, a

onda cinemática representa as alterações das características da cinemática. Neste contexto, a onda cinemática representa as alterações das características da descarga, velocidade e elevação do nível de água com o tempo, durante o evento de cheia, em qualquer ponto da bacia hidrográfica. Seja o escoamento ainda superficial, ou constitua já um escoamento em canal aberto.

A velocidade das pequenas ondas gravíticas que ocorrem em canais abertos rasos é muitas vezes designada por celeridade. A razão entre a velocidade do escoamento e a celeridade constitui o número de Froude (Equação (3.29)). O número de Froude quantifica a razão entre as forças de inércia e a força da gravidade.

$$F = \frac{U}{\sqrt{g \cdot y}} \quad (3.29)$$

onde F representa o número de Froude, y representa a altura média do escoamento, expresso em m, U é o valor da velocidade média do escoamento, expresso em m/s, e g representa a aceleração da gravidade ($9,8 \text{ m/s}^2$).

Escoamentos com um número de Froude superiores a um são classificados como supercríticos ou rápidos, (Chow, 1988), sendo as ondas superficiais incapazes de se deslocarem para montante dado que a velocidade de escoamento é maior do que a celeridade da mesma onda. De facto, segundo Lightill & Whitham, 1955, para valores do número de Froude inferiores a dois, verifica-se um decaimento exponencial em relação ao tempo das ondas dinâmicas. Este facto traduz-se fisicamente pela não visualização de uma onda aquando do evento de cheia, como referido, mas unicamente de uma subida do nível de água, seguida pela respectiva descida.

A mecânica do escoamento em regime variável e em canal aberto pode ser expressa em termos matemáticos pelas equações desenvolvidas em 1870 por St. Venant. Tratam-se de equações diferenciais derivadas dos princípios básicos da conservação de massa e momento.

$$\frac{\partial y}{\partial t} + \frac{\partial q}{\partial x} = q_l + I_{pe} \quad (3.30)$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \cdot \frac{\partial u}{\partial x} + g \cdot \frac{\partial y}{\partial x} = g \cdot (S_o - S_f) - q_l \cdot \frac{(u - v)}{y} \quad (3.31)$$

onde:

g = aceleração da gravidade (ms^2)

y = altura do escoamento (m)

q = caudal por unidade comprimento de canal ($\text{m}^3/\text{s}/\text{m}$)

x = distância medida na direcção de jusante (m)

t = tempo (s)

u = componente do eixo dos xx do vector velocidade média

I_{pe} = intensidade da precipitação efectiva ($\text{m}^3/\text{s}/\text{m}^2$)

S_o = declive do leito (m/m)

S_f = atrito, como definido pela equação de Manning

q_l = caudal lateral por unidade de comprimento de canal, relativo à área drenante ($\text{m}^3/\text{s}/\text{m}^2$)

v = componente do eixo dos xx do vector velocidade média do escoamento lateral (valor geralmente desprezável)

A aplicação do modelo da onda cinemática a uma bacia hidrográfica envolve a simulação da sua natural complexidade tendo por base um conjunto de elementos simples. Estes são geralmente os

planos onde se processa o escoamento sobre o terreno, os pequenos colectores onde se vai processando a entrada lateral e uniforme da água escoada sobre o terreno e o canal principal, correspondendo este a uma verdadeira porção da linha de água (Fig. 3.25). Uma combinação adequada destes elementos provou ser representativa do comportamento de uma bacia hidrográfica (HEC, 1993).

Uma aplicação bem sucedida desta abordagem começa pela descrição do escoamento sobre os referidos elementos planares idealizados, tendo definidas algumas condições de fronteira. Estas condições de fronteira dizem respeito às condições em que se processa o escoamento e são definidas pelo modelador. Repetindo esta caracterização para os restantes elementos enumerados, torna-se possível estabelecer a combinação de elementos representativa da bacia hidrográfica e assim descrever a sua resposta face a um evento de precipitação. A Fig. 3.26 sintetiza a relação entre os três diferentes tipos de elementos.

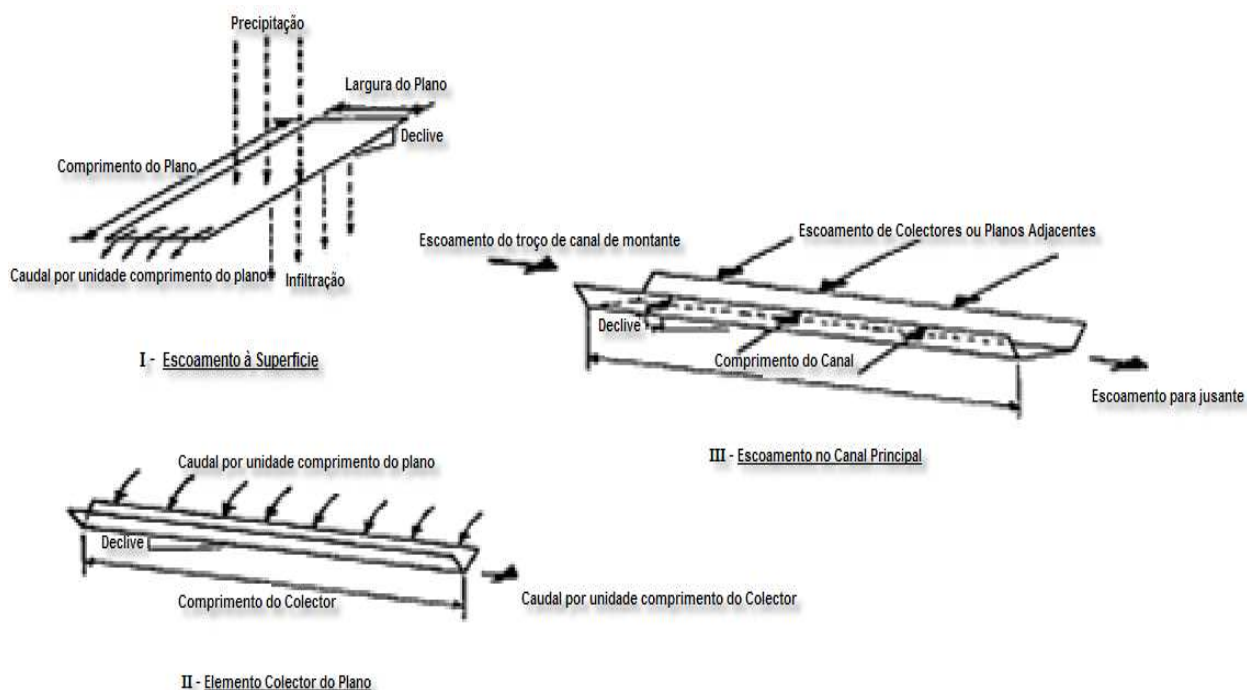


Fig. 3.25— Elementos usados no processo de cálculo do modelo da onda cinemática (adaptado de HEC, 1993)

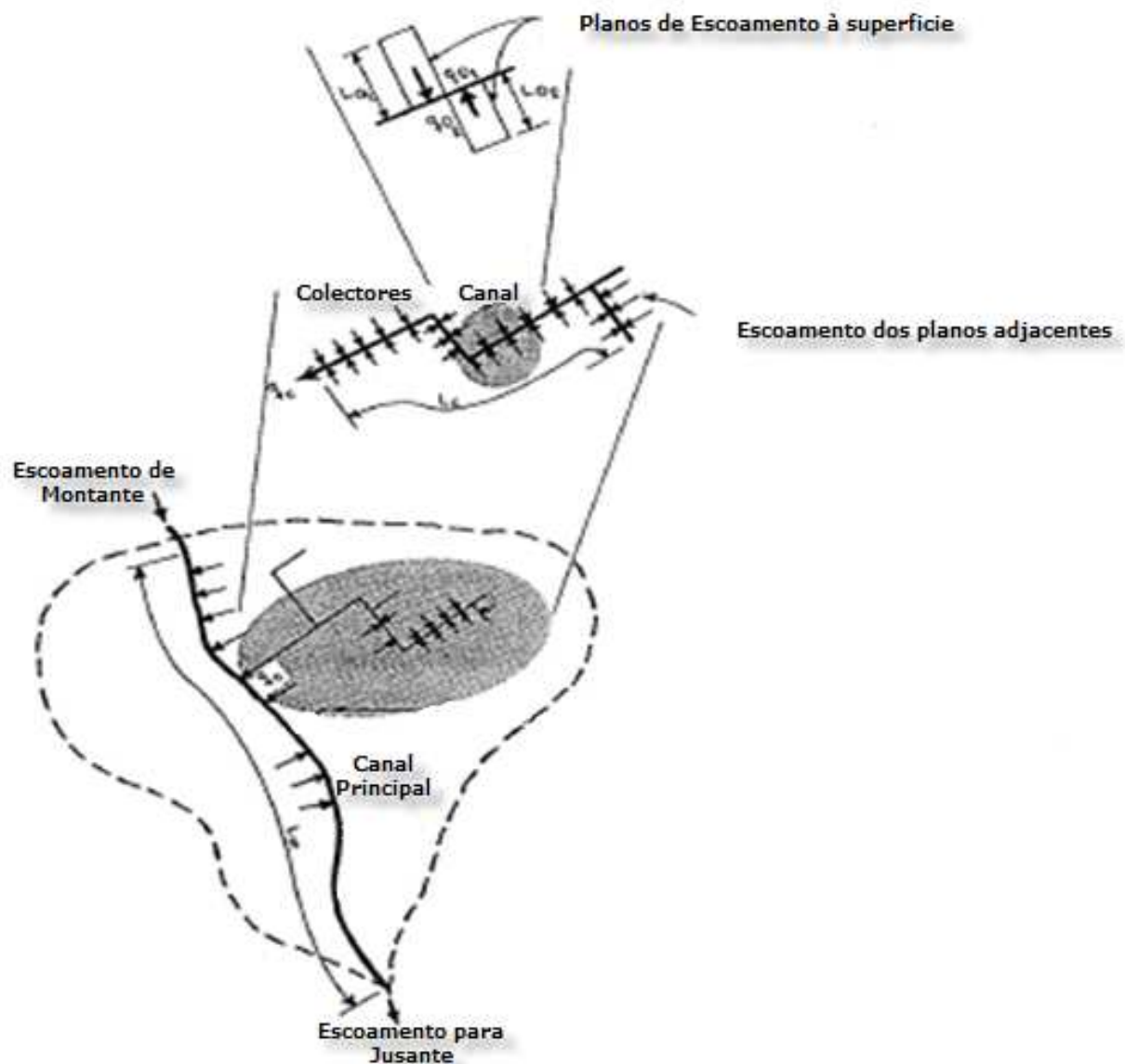


Fig. 3.26 – Relação entre os elementos representativos do escoamento numa bacia hidrográfica de acordo com o modelo da onda cinemática (adaptado de HEC, 1993)

Note-se que o escoamento superficial é tratado separadamente do escoamento em canal dada a pequena altura de água no primeiro caso. Assim, a forma das equações que regem o movimento da água à superfície difere da forma geralmente aplicada ao movimento em canal. Os valores de escoamento para os diferentes elementos são calculados separadamente e depois combinados para que se preserve a continuidade do escoamento entre eles (Singh, 2004).

Recordando que as ondas cinemáticas ocorrem quando os termos dinâmicos da equação do momento se tornam negligenciáveis, a assunção de que o declive de leito iguala o atrito do mesmo torna-se válida. Nestas condições a descarga pode ser descrita como função da altura do escoamento, para qualquer ponto no espaço ou no tempo. Assim, como resultado da simplificação da equação do momento de St. Venant, obtém-se a equação geral do modelo da onda cinemática:

$$Q = \alpha \cdot Y^m \quad (3.32)$$

em que Q representa a descarga em m^3/s , α e m são parâmetros característicos do modelo, estando directamente relacionados com as características da bacia e do escoamento.

De acordo com Singh, 2004, a componente dinâmica envolvida pode ser considerada como suficiente atenuada se:

$$k = \frac{S_o \cdot L}{y \cdot F^2} > 10 \quad (3.33)$$

em que F representa o número de Froude, y representa a altura média do escoamento (m), S_o corresponde à inclinação do leito (%), L o comprimento do plano (m) e k é o número de escoamento cinemático adimensional.

Uma representação matemática rigorosa do escoamento entre os diferentes elementos resultaria numa necessidade exagerada de detalhe espacial e temporal e, como tal, num sistema de equações simultâneas de difícil processamento (HEC, 1993). Deste modo, são necessariamente introduzidas algumas simplificações às equações (3.30) e (3.31). A forma da onda cinemática das equações de St. Venant providencia uma descrição simplificada do sistema físico em termos de superfícies e canais com propriedades homogéneas (Equação (3.32)). A importância deste conceito de escoamento superficial reside na distribuição de água sobre uma área razoavelmente vasta e a profundidades mínimas, até atingir um canal, efémero que este possa ser. O conjunto destes pequenos canais escoam, por sua vez, para o canal principal da rede de drenagem da bacia hidrográfica. As suas diferentes formulações matemáticas são seguidamente apresentadas.

Resolvendo a equação de Manning (Equação (3.28)) admitindo o raio hidráulico e a secção, R e A , como sendo simplesmente $(y_o x I) / I$ e $y_o x I$, dada a reduzida altura do escoamento e a elevada extensão dos planos (elevada área), resulta a Equação (3.34), onde o q_o representa o escoamento do plano (m^3/s) por unidade de comprimento deste (m), S_o o declive da superfície (m/m), N a rugosidade do plano, e y_o a profundidade média do escoamento para o mesmo (m). Esta equação constitui uma reformulação da equação geral do modelo da onda cinemática para o escoamento sobre a superfície (Equação (3.35)), sendo $\alpha_o = (1.486/N) S_o^{1/2}$ e $m_o = 5/3$.

$$q_o = \left(\frac{1.486}{N} \cdot S_o \right) \cdot y_o^{5/3} \quad (3.34)$$

$$q_o = \alpha_o \cdot y_o^{m_o} \quad (3.35)$$

Uma vez que permanecem duas incógnitas nesta equação (Equação (3.35)), torna-se necessária a introdução de uma enunciação da equação da continuidade (Equação (3.30)) que estabeleça uma relação com a precipitação efectiva (valor conhecido), assim:

$$\frac{\partial y_o}{\partial t} + \frac{\partial q_o}{\partial x} = I_{Pe} \quad (3.36)$$

onde:

q_0 - escoamento do plano por unidade de comprimento deste ($m^3/s/m$);
 y_o - corresponde à profundidade média do escoamento no plano;
 I_{pe} = intensidade da precipitação efectiva ($m^3/s/m^2$);
 x = comprimento da superfície em estudo (m);
 t = tempo (s).

o sistema de Equações (3.35) e (3.36) constitui a formulação do modelo da onda cinemática para o escoamento à superfície do terreno. Substituindo a Equação (3.35) na Equação (3.36) resulta a Equação (3.37).

$$\frac{\partial y_o}{\partial t} + \alpha_o m_o y_o^{(m_o-1)} \cdot \frac{\partial y_o}{\partial x} = I_{pe} \quad (3.37)$$

Esta pode ser solucionada por forma a que se obtenha um valor de y_o em determinado ponto do espaço e num dado instante, e para uma determinada precipitação útil. Substituindo o valor de y_o obtido na Equação (3.34), é aproximado o valor da descarga, q_o , de respectivo plano.

Para o sistema de colectores e linha de água em si, o uso de formas trapezoidais ou circulares verifica-se ser representativo da rede de canais que constitui uma bacia hidrográfica. Os escoamentos que entram nos colectores e canais podem provir de secções de montante ou de superfícies laterais (planos) adjacentes. Este sistema de canais é bem descrito pelo seu declive, comprimento, forma e área das secções transversais e pelo valor da rugosidade de Manning, n , estando estes últimos valores tabelados no Anexo B de acordo com HEC, 1993.

As equações da onda cinemática que governam o escoamento em colectores e em canais são:

$$\frac{\partial A_c}{\partial t} + \frac{\partial Q_c}{\partial x} = q_o \quad \text{Equação (3.38)}$$

$$Q_c = \alpha_c \cdot A_c^{m_c} \quad \text{Equação (3.39)}$$

onde:

A_c - área da secção em estudo (m^2);
 Q_c - descarga (incluindo a que possa advir de montante) (m^3/s);
 q_o - escoamento lateral proveniente dos planos adjacentes por unidade de comprimento do canal ($m^3/s/m$);
 t - tempo (s);
 x - distância ao longo do talvegue (m);
 α_c, m_c - parâmetros da onda cinemática para uma determinada forma de secção transversal, declive e rugosidade.

Em zonas urbanas existem, fundamentalmente, dois tipos de superfícies: permeáveis e impermeáveis. A mecânica do escoamento sobre os dois tipos de superfícies é similar, contudo os declives, comprimento do escoamento (distância que uma gota de água que cai num plano percorre até atingir um primeiro colector/canal), rugosidades e precipitações efectiva vão diferir substancialmente. A

percentagem da área que cada um deste tipo de superfícies cobre na respectiva bacia hidrográfica é estipulada pelo modelador, permitindo, assim, levar este dado em linha de conta quando se detectam alterações na bacia hidrográfica. O modelo desenvolve escoamento, com base na precipitação efectiva, para ambas as superfícies. Após o movimento de água se processar sobre a superfície de acordo com as suas devidas diferenças, tem início a entrada desta uniformemente ao longo do comprimento do sistema de colectores (Figura 3.18). Este sistema é na realidade o conjunto de regatos, canais, sarjetas, sumidouros, rede de drenagem pluvial e outros. Uma vez nestes colectores (naturais ou artificiais) o escoamento move-se por eles, recolhendo adicionalmente mais escoamento lateral dos sucessivos planos adjacentes. Finalmente o escoamento do conjunto de colectores atinge a rede fluvial principal na qual pode ser processado como em canal aberto. A Fig. 3.27 resume o exposto, procurando dar uma tradução física do conceito do modelo da onda cinemática quando aplicado a uma bacia hidrográfica urbana, onde a sua componente natural terá, necessariamente, de ser modelada a par da sua componente antropogénica.

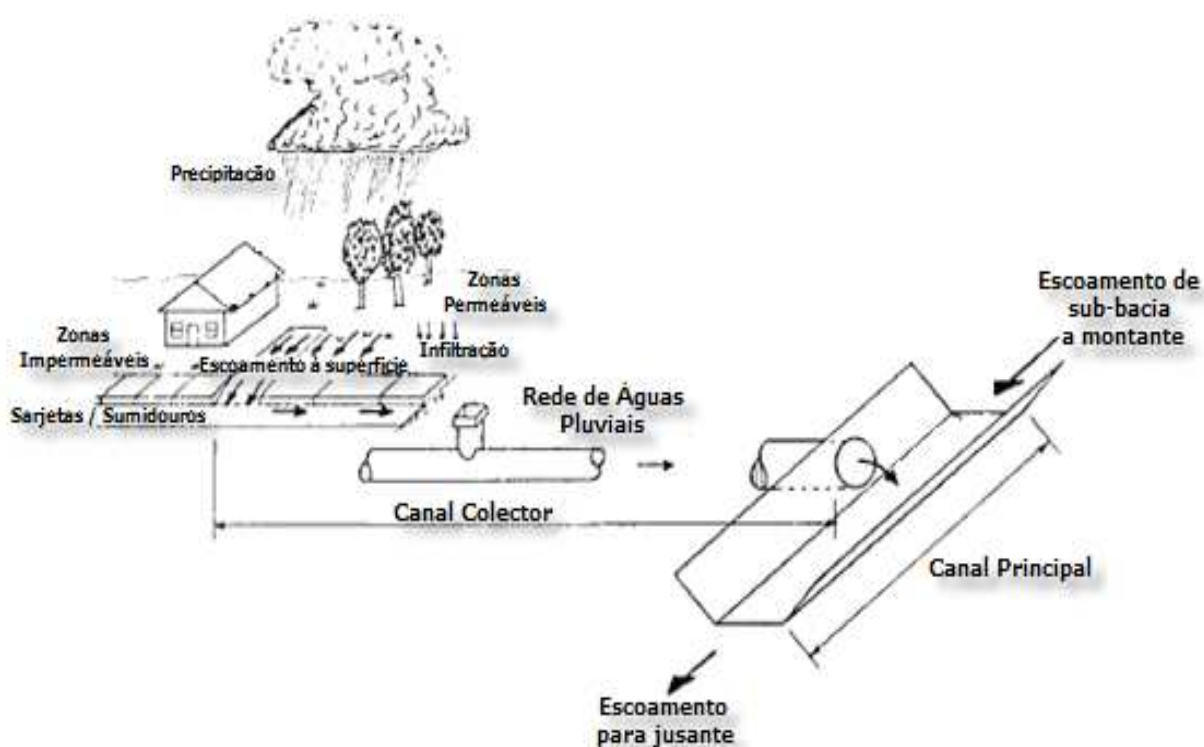


Fig. 3.27 – Padrão de drenagem urbano típico (adaptado de HEC, 1993).

Aquando da aplicação do modelo da onda cinemática ao caso de estudo serão feitas considerações mais profundas no que respeita à parametrização e métodos numéricos empregues no solucionar das equações apresentadas.

3.4.8 – PROPAGAÇÃO DE HIDROGRAMAS DE CHEIA EM TRECHOS DE CANAL

Descreve-se neste capítulo o conjunto de modelos capazes de simularem um hidrograma de jusante, dado um hidrograma de montante como condição fronteira.

Como exposto no capítulo 3.4.7.2 o modelo da onda cinemática insere-se neste conjunto de modelos, uma vez que contempla uma formulação destinada exclusivamente à simulação do escoamento em canal aberto (Equações (3.38) e (3.39)). Não obstante, nenhum outro dos modelos de propagação de um hidrograma permite, paralelamente, sob diferente formulação, simular o comportamento da precipitação sobre a superfície de uma bacia hidrográfica.

Os modelos de propagação mais utilizados constam da seguinte lista:

- Modelo do Tempo de Resposta (lag)
- Modelo de Puls
- Modelo da Onda Cinemática
- Modelo de Muskingum
- Modelo de Muskingum-Cunge

De acordo com Portela, 2006 (a), a este conjunto de modelos pode ser categorizado consoante consideram em cada instante que:

- A superfície livre é horizontal – caso do modelo de Puls aplicado ao amortecimento de ondas de cheia em albufeiras
- Em consequência da propagação da onda de cheia, a superfície livre não é horizontal, apresentando um certo declive médio – modelo de Muskingum
- O sistema ao longo do qual ocorre a propagação é constituído por sucessivos reservatórios lineares, ligados por trechos rectos de canal, por sua vez caracterizados por uma função de resposta do tipo unitário (impulso), sendo a relação entre os caudais afluentes e efluente definida por recurso a um integral de convolução.

Os modelos de Muskingum e de Muskingum-Cunge são, de entre o conjunto referido, os com aplicação mais generalizada à propagação de ondas de cheia em canais.

O modelo de Muskingum recorre à equação da continuidade expressa sob a forma da equação de armazenamento, Equação (3.40), e considera que o armazenamento no trecho de canal resulta da soma de dois armazenamentos, um prismático e outro dito em cunha (Fig. 3.28).

$$\frac{\partial S}{\partial t} = I - O \Leftrightarrow \partial S = I \partial t - O \partial t \quad (3.40)$$

Onde:

- t – tempo (s);
- I – caudal afluente (m^3/s);
- O - caudal efluente (m^3/s);
- S – armazenamento (m^3).

O armazenamento prismático é o que corresponderia à configuração da superfície livre em regime permanente e o armazenamento em cunha ao volume armazenado entre a anterior configuração e a configuração da superfície livre durante a ocorrência da cheia. Na fase de aumento das cotas da superfície livre por aumento do caudal de cheia o armazenamento em cunha é positivo, adicionando-se ao armazenamento prismático, e na fase de diminuição das cotas de superfície livre após a passagem do caudal de ponta de cheia, negativo, subtraindo-se ao armazenamento prismático.

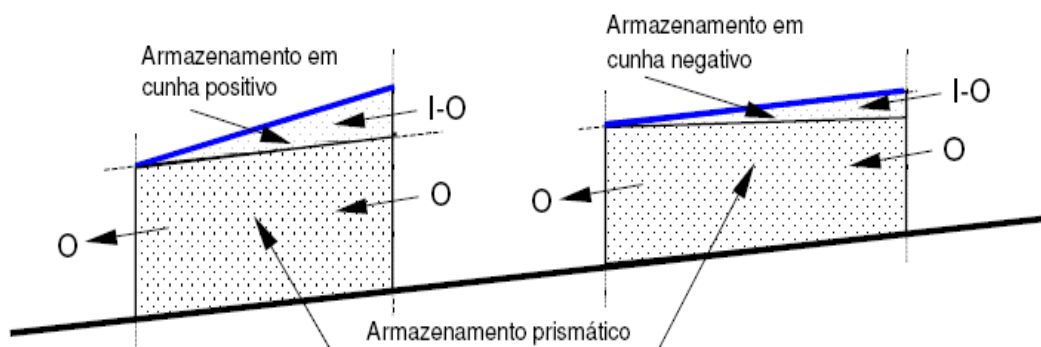


Fig. 3.28 – Modelo de Muskingum. Armazenamento prismático e em cunha (extraída de Portela, 2006 a)

Em cada trecho de canal que é aplicado o método, o armazenamento prismático é dado pelo produto do caudal afluente do trecho pelo tempo de percurso no trecho, k . O armazenamento em cunha é dado por uma diferença ponderada entre os caudais afluentes na secção de montante do trecho e efluente na de jusante, diferença também multiplicada pelo tempo de percurso no trecho de modo a obter-se um volume, isto é:

$$S = kO + kx \cdot (I - O) = k \cdot [xI + (1 - x) \cdot O] \quad (3.41)$$

em que x é o factor de ponderação.

Se o armazenamento no trecho de canal for essencialmente controlado por condições de jusante, dependendo, assim, do caudal efluente, ter-se-á $x=0$. Nestas condições, $S=kO$, relação que define um reservatório linear. Se $x=0.5$, os caudais afluentes e efluentes tem igual peso e a propagação da onda de cheia ocorre sem atenuação, ou seja, a onda sofre essencialmente uma translação ao propagar-se no trecho de canal (Fig. 3.29).

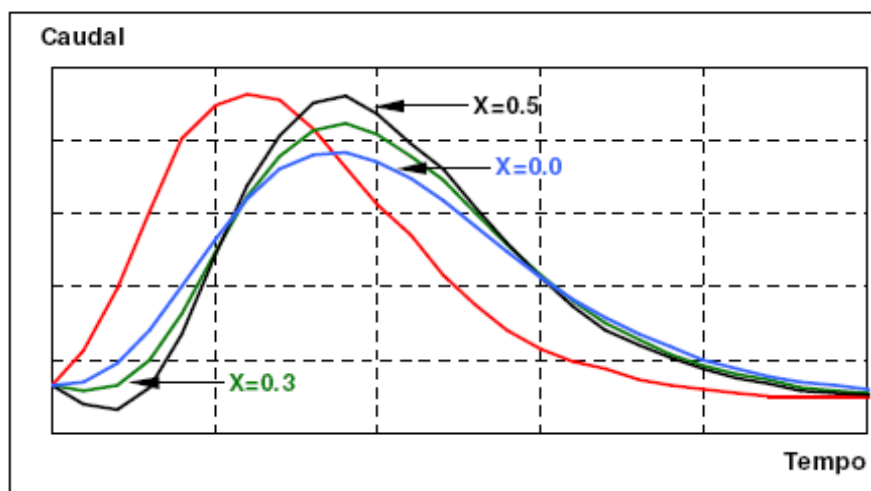


Fig. 3.29 – Modelo de Muskingum. Efeito do parâmetro x na atenuação da onda de cheia ao propagar-se num trecho de canal (adaptada de HEC, 2000 b).

O parâmetro x introduz, então, o efeito do amortecimento da onda durante a sua propagação no trecho de canal. Tal amortecimento traduz-se na redução do caudal de ponta do hidrograma efluente no extremo de jusante do trecho relativamente ao caudal de ponta do hidrograma afluente no extremo de montante com consequente aumento do tempo de base daquele hidrograma relativamente ao tempo de base deste último hidrograma.

O parâmetro k pode ser entendido como o tempo de percurso da onda de cheia ao longo do trecho de canal, tendo em conta a translação de tal onda.

Embora popular e de fácil utilização, o modelo de Muskingum inclui parâmetros que não são fisicamente baseados e, como tal, unicamente estimáveis por calibração. O modelo de Muskingum-Cunge, uma extensão do anterior modelo, ultrapassa estas limitações.

A seguinte equação rege, então, o modelo de Muskingum-Cunge (Boroughs, 2001):

$$Q_{j+1}^{n+1} = C_0 Q_j^{n+1} + C_1 Q_j^n + C_2 Q_{j+1}^n \quad (3.42)$$

onde Q é o caudal na secção j , ou $j+1$, no instante n , ou $n+1$, e os coeficientes C são dados por:

$$C_0 = \frac{\frac{\Delta t}{K} - 2x}{2 \cdot (1-x) + \Delta t/K} \quad (3.43)$$

$$C_1 = \frac{\frac{\Delta t}{K} + 2x}{2 \cdot (1-x) + \Delta t/K} \quad (3.44)$$

$$C_2 = \frac{2 \cdot (1-x) - \frac{\Delta t}{K}}{2 \cdot (1-x) + \Delta t/K} \quad (3.45)$$

sendo:

$$k = \frac{\Delta x}{c} \quad (3.46)$$

e:

$$x = 1/2 \cdot \left(1 - \frac{q_o}{ic\Delta x}\right) \quad (3.47)$$

em que q_o é um caudal de referência por unidade de largura, c , a celeridade da onda cinemática e i , o declive do fundo do canal; k , representa o tempo que a onda de cheia demora a percorrer um trecho com comprimento Δx propagando-se com a celeridade c . A equação referente ao parâmetro x permite uma avaliação prévia do seu valor com base em características do canal. Esta última expressão pode ser reformulada:

$$x = 1/2 \cdot \left(1 - \frac{Q}{Bic\Delta x}\right) \quad (3.48)$$

onde Q representa o caudal e B a largura da água à superfície do canal .

O modelo de Muskingum-Cunge é resolvido numericamente, mediante a aplicação de esquemas de cálculo explícitos ou implícitos.

3.4.9 – RESUMO DAS COMPONENTES DO HIDROGRAMA DE CHEIA E DO CORRESPONDENTE HIETOGRAMA DA PRECIPITAÇÃO TOTAL

Na Fig. 3.30 resumem-se as componentes do hidrograma de cheia e do hietograma da precipitação que, directa ou indirectamente, decorrem da aplicação das noções e dos modelos apresentados nos capítulos anteriores. Tal figura pressupõe que a precipitação, não obstante poder variar no tempo, é uniforme sobre a bacia hidrográfica.

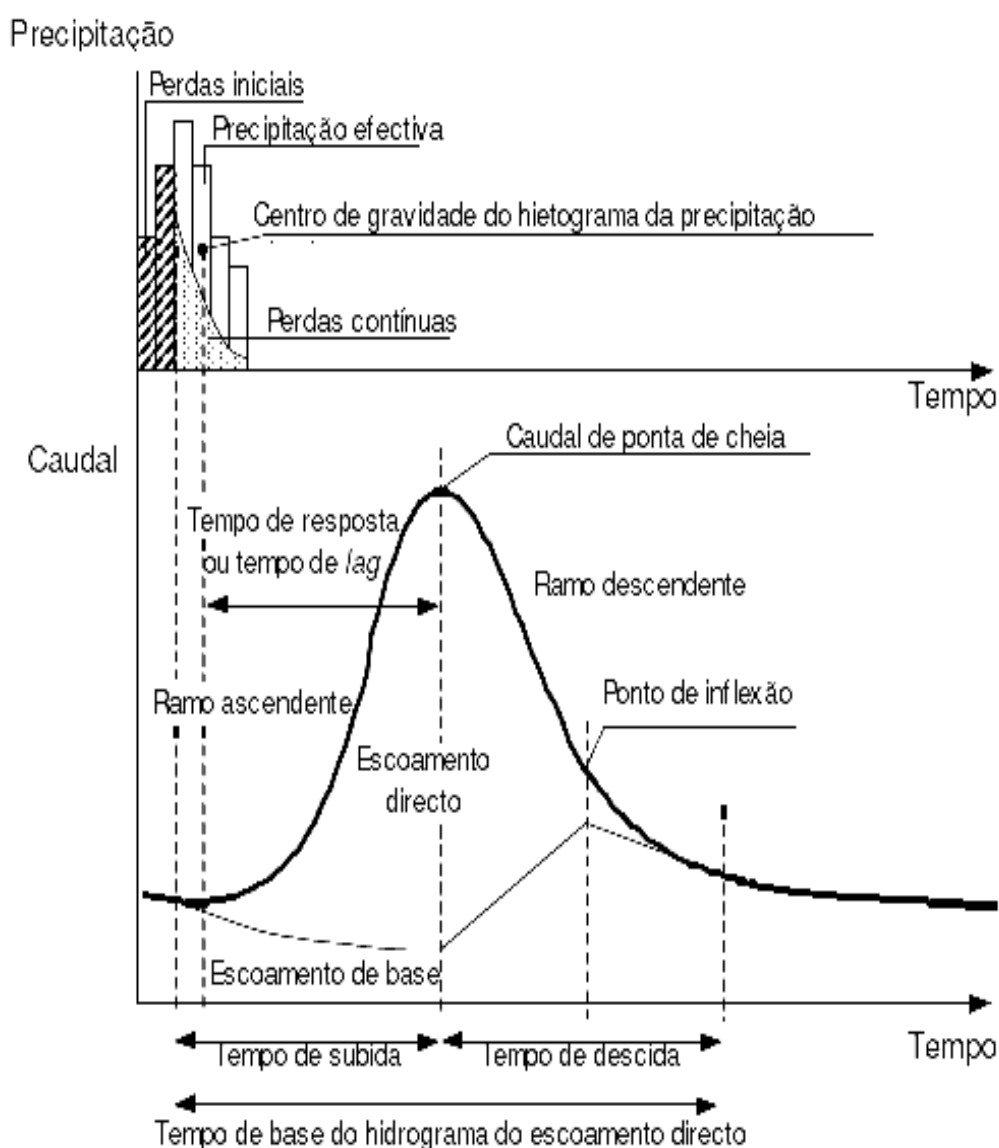


Fig. 3.30– Componentes do hidrograma de cheia e do correspondente hietograma da precipitação (extraído de Quintela, 1996).

4

APLICAÇÃO AO ESTUDO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA RIBEIRA DE VALADARES

4.1 – INTRODUÇÃO

A Ribeira de Valadares é um pequeno curso de água perene e costeiro, inserido na malha urbana da periferia do Concelho de Vila Nova de Gaia. O seu estudo hidrológico apresenta, à semelhança de cursos de água de idêntica natureza, a particularidade da total ausência de registos relativos a valores de escoamento, tornando o recurso a modelos hidrológicos conceptuais e a respectiva parametrização por recurso a SIG indispensáveis na obtenção de modelos de bacia hidrográfica que permitam uma adequada simulação do seu comportamento em face de um evento de precipitação. Não obstante, a obtenção de dados de campo que permitam a calibração apresenta-se como uma etapa fundamental do presente trabalho.

O mencionado curso de água apresenta ainda como ponto pertinente ao seu estudo hidrológico o facto de a área urbana em questão se encontrar em franca expansão e as modificações introduzidas no revestimento e na ocupação e uso do solo potenciarem não só a intensidade das cheias (pela redução das perdas por intercepção/retenção e favorecimento da impermeabilização da bacia) como reduzem significativamente a capacidade de vazão da rede hidrográfica (pelos obstáculos nos leitos de cheia e agravamento dos fenómenos de erosão do solo). Estes factores funcionando de forma simultânea tornam a definição de valores de ponta de cheia e respectivos tempos de ocorrência em importantes objectivos de planeamento.

Estas considerações tornam-se mais prementes atendendo a que se trata, necessariamente, de uma bacia hidrográfica de área bastante reduzida e, como tal, apresenta um baixo tempo de concentração. Assim, a possibilidade de ocorrência de cheias repentinas (*flash floods*) é ainda acrescida, sendo a sua capacidade de previsão em tempo real algo de desejável. A geração de um modelo de bacia hidrográfica representativo e dinâmico o suficiente para acompanhar as alterações registadas ao longo do tempo constitui o primeiro passo na produção de tal sistema de alerta (Portela, 2000 a).

O desenvolvimento de tal modelo pode estabelecer, igualmente, a base de decisão a processos de ordenamento do uso do solo e à consideração de medidas estruturais.

Pretende-se nesta parte prática do trabalho, por recurso a várias das operações e a software hidrológico específico, gerar modelos de terreno compreensíveis hidrológicamente, a definição das diferentes partes integrantes do modelo hidrológico, e a sua parametrização por recurso ao SIG, e a integração dos dados produzidos pelo modelo gerado de volta, ao SIG.

No presente capítulo descreve-se a área de estudo, a metodologia empregue e o software utilizado no desenvolvimento de um modelo de bacia da Ribeira de Valadares.

4.2 – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA UTILIZADOS

O software SIG utilizado para a integração e processamento da informação que visa criar o modelo hidrológico, e a sua respectiva parametrização, foi o ArcInfo 9.1 e o ArcView 3.2, ambos os produtos foram desenvolvidos pela empresa norte-americana ESRI (Environmental System Research Institute, Inc). O programa informático ArcInfo 9.1 é actualmente um dos SIG mais utilizados por empresas e instituições académicas de todo o mundo, sendo considerado líder de vendas no seu segmento de mercado.

O ArcInfo 9.1 oferece recursos para a criação de bases de dados cartográficas, permitindo a captura, manipulação, análise e apresentação de dados especiais. Oferece várias opções de estruturas de dados (vectorial, raster) e possui funções de conversão de dados, sobreposição de mapas, análise espacial e gestão de bases de dados não gráficos. Este SIG comercial conta ainda com diversos módulos (extensões), de entre os quais se destaca a 3D Analyst onde muito do trabalho de geração do MDT (Modelo Digital do Terreno) foi feito.

O software ArcView 3.2 apresenta funcionalidades reduzidas quando comparado com o seu mencionado sucessor. Não obstante, trata-se de um programa de fácil manipulação e os utilizadores com maior experiência poderão encontrar ferramentas que permitam solucionar problemas ligados à geoanálise.

Os mapas criados utilizando este software apresentam-se com qualidade actual, podendo ainda ser ligados a gráficos, desenhos, fotografias, tabelas e outros tipos de arquivos. Além destes atributos, o ArcView permite ao utilizador, a programação orientada a objectos acrescentados ao programa e desenvolver novas ferramentas, interfaces e aplicações. A extensão supramencionada insere-se nesta linha de desenvolvimento (HEC, 2000 a).

4.3 – DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Pela sua importância no auxílio à caracterização dos modelos empregues e interpretação dos dados produzidos pelos mesmos e por constituir parte integrante da metodologia de análise de uma bacia hidrográfica por recurso a SIG, opta-se por uma prévia caracterização da bacia da Ribeira de Valadares quanto aos seguintes temas:

1. Localização geográfica da bacia hidrográfica;
2. Classificação do tipo de solos, de um ponto de vista hidrológico;
3. Ocupação do solo da bacia hidrográfica;
4. Caracterização demográfica da área em estudo;
5. Caracterização do clima da bacia hidrográfica.

4.3.1 – LOCALIZAÇÃO

De acordo com a cartografia digital gentilmente disponibilizada pela empresa Águas de Gaia, EM, a informação raster constante das Cartas Militares ocupadas pela referida bacia (nº 122 e 133), informação esta adquirida ao Instituto Geográfico do Exército (IGEOE), à escala 1:25000, e limites administrativos em formato vectorial disponibilizados gratuitamente pelo Instituto Geográfico Português (IGP) no seu portal de Internet, a Ribeira de Valadares, que surge cartografada no seu ponto mais de montante próximo da localidade de Guardal, Freguesia de Vilar do Paraíso do Concelho de Vila Nova de Gaia, desenvolve-se ao longo de cerca de 6,9 km, indo afluír à zona costeira Sul do Concelho (Fig. 4.1). De acordo com o polígono delimitante da sua bacia hidrográfica, a área é de 10,0 km². Estes dados foram obtidos por recurso a operadores espaciais, dentro do SIG, de cálculos de comprimentos e áreas.

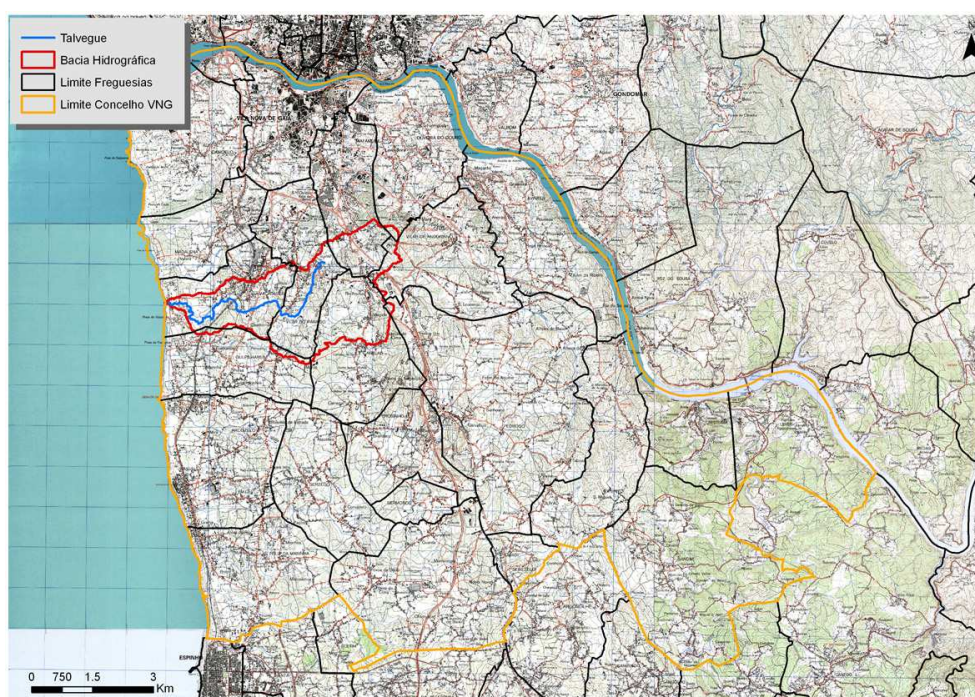


Fig. 4.1 – Representação da delimitação da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares e dos limites administrativos do Concelho de Vila Nova de Gaia

Na Fig. 4.2 é possível visualizar a Ribeira de Valadares, respectiva bacia, e a sua localização, quer geográfica, quer administrativa.



Fig. 4.2 – Cartograma representativo da delimitação administrativa, ao nível da Freguesia, da bacia de Valadares, Concelho de Vila Nova de Gaia

Como é possível constatar da Figura 4.2 a bacia hidrográfica da ribeira de Valadares encontra a sua área distribuída pelas freguesias de Valadares, Gulpilhares, Vilar do Paraíso, Canelas, Pedroso, Vilar de Andorinho, Oliveira do Douro e Mafamude.

4.3.2 – TIPO HIDROLÓGICO DE SOLOS

Por georreferenciação da Fig. 3.13, carta dos solos de Portugal Continental classificados pelas suas características hidrológicas, e respectiva sobreposição pelo polígono da bacia da Ribeira de Valadares, representando na Fig. 4.3, é possível constatar que os solos se classificam como do tipo B, ou seja, solos com taxas de infiltração moderadas quando completamente humedecidos. Incluem principalmente solos medianamente profundos, com textura moderadamente fina a moderadamente grosseira, bem como medianamente drenados.

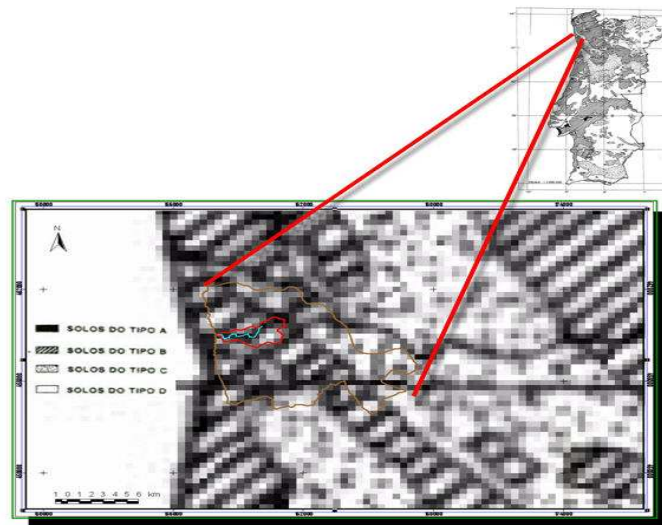


Fig. 4.3 – Representação do tipo Hidrológico de solos da bacia de Valadares

4.3.3 – OCUPAÇÃO DO SOLO E COBERTO VEGETAL

Utilizando a Carta de Ocupação de Solos disponível, mediante pedido formal, no portal do Instituto do Ambiente (Corine Land Cover 2000) e uma vez mais recorrendo a uma operação de sobreposição é possível produzir o cartograma de ocupação de solo da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares constante da Fig. 4.4.

Por análise espacial do cartograma representado na Fig. 4.4 resulta a Tabela 4.1, onde figuram os valores de área, e respectiva fracção, de cada uma das suas classes de uso de solo. Da análise das fracções de área é possível concluir que as culturas anuais de sequeiro constituem o principal revestimento vegetal da bacia (30%). Uma fracção significativa da bacia insere-se na malha urbana, cerca de 47% e uma pequena porção possui um revestimento vegetal perene, cerca de 19%, equivalente este a bosquetes de resinosas e algumas folhosas, possivelmente de exploração.

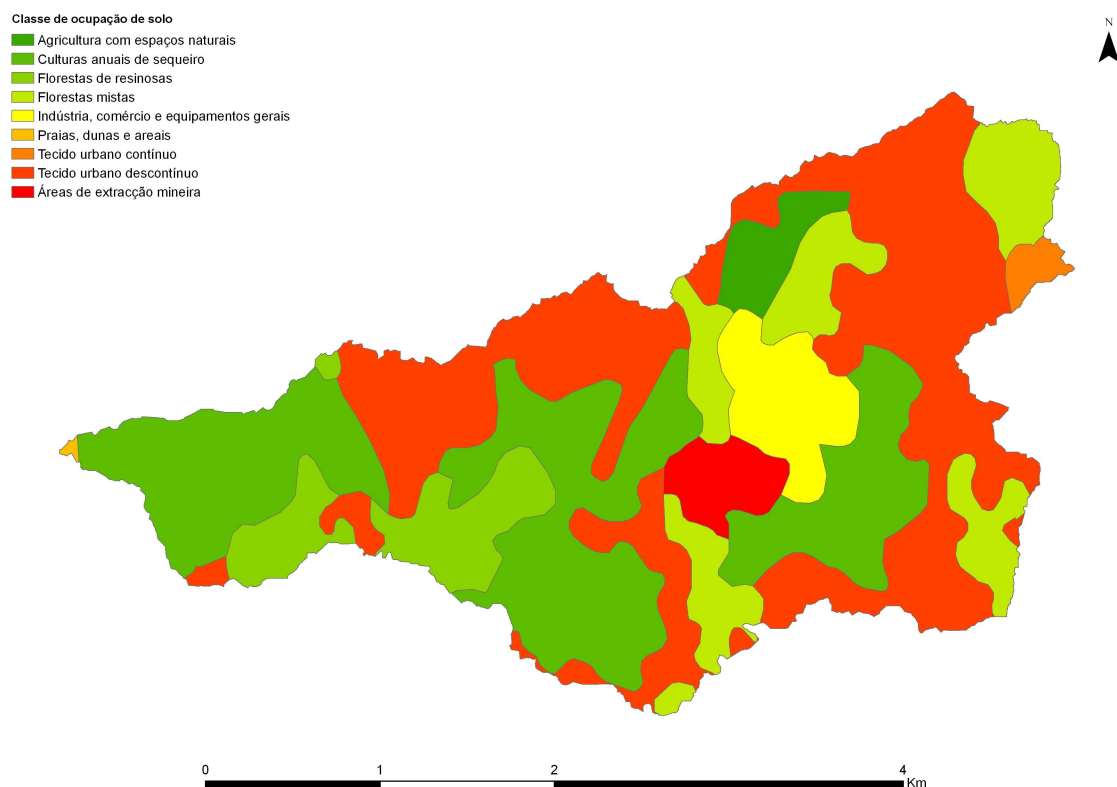


Fig. 4.4 – Cartograma representativo da ocupação do solo da bacia de Valadares

Do ponto de vista hidrológico os valores expressos tem bastante significado. Cerca de metade da área da bacia encontra-se edificada, conduzindo este valor a elevadas áreas de impermeabilização. Da fracção correspondente ao revestimento vegetal, a maior parcela (30%) diz respeito a culturas que nos meses mais húmidos não apresentam crescimento vegetativo. A conjugação destes dois factores remete as perdas de precipitação a um plano secundário, esperando-se, como tal, um acréscimo nos valores de escoamento. Somente 19% da área da bacia se antevê interceptar a precipitação em meses húmidos.

O modelo de bacia a gerar deve reflectir as condições referidas e preferencialmente limitar a heterogeneidade da bacia através de uma correcta definição das suas sub-bacias.

Tabela 4.1 – Valores das áreas de cada uma das classes de ocupação do solo compreendidas na bacia de Valadares e respectivas fracções percentuais da sua área total.

Ocupação do Solo	Área (km ²)	Fracção da área total (%)
Tecido urbano contínuo	0,09	0,9
Tecido urbano descontínuo	3,75	37,5
Indústria, comércio e equipamentos gerais	0,52	5,2
Áreas de extracção mineira	0,27	2,7
Agricultura com espaços naturais	0,33	3,3
Florestas de resinosas	0,70	7,0
Florestas mistas	1,23	12,3
Culturas anuais de sequeiro	3,11	31,1
Praias, dunas e areais	0,01	0,1
Total	10,00	100

4.3.4 – DEMOGRAFIA

Recorrendo, uma vez mais, a operações de sobreposição realizadas no SIG e tendo por base o polígono delimitante da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares e a Base Geográfica de Referenciação de Informação (BGRI), adquirida ao Instituto Nacional de Estatística (INE), é possível obter uma imagem da demografia daquela bacia.

A Base Geográfica de Referenciação da Informação constitui um instrumento de apoio ao trabalho estatístico, sendo um sistema de referenciação geográfica apoiado em cartografia topográfica sob a forma analógica, resultando da divisão da área de todas as freguesias do país em pequenas áreas homogéneas de construção rigorosamente apoiada e delimitada numa cartografia de base constituída por secções estatísticas e subsecções estatísticas.

A Secção Estatística é uma área contínua de uma única Freguesia com cerca de 300 alojamentos destinados à habitação.

Uma Subsecção Estatística é a mais pequena área homogénea de construção ou não, existente dentro de secções estatísticas, correspondendo ao quarteirão nas áreas urbanas, e ao lugar ou parte do lugar nas áreas rurais.

Na caracterização demográfica de uma determinada região interessa considerar o valor de população residente associado, na respectiva base de dados, a cada uma dessas subsecções.

Na Fig. 4.5 é apresentada a distribuição da população por subsecção estatística com base nos dados obtidos a partir da BGRI.

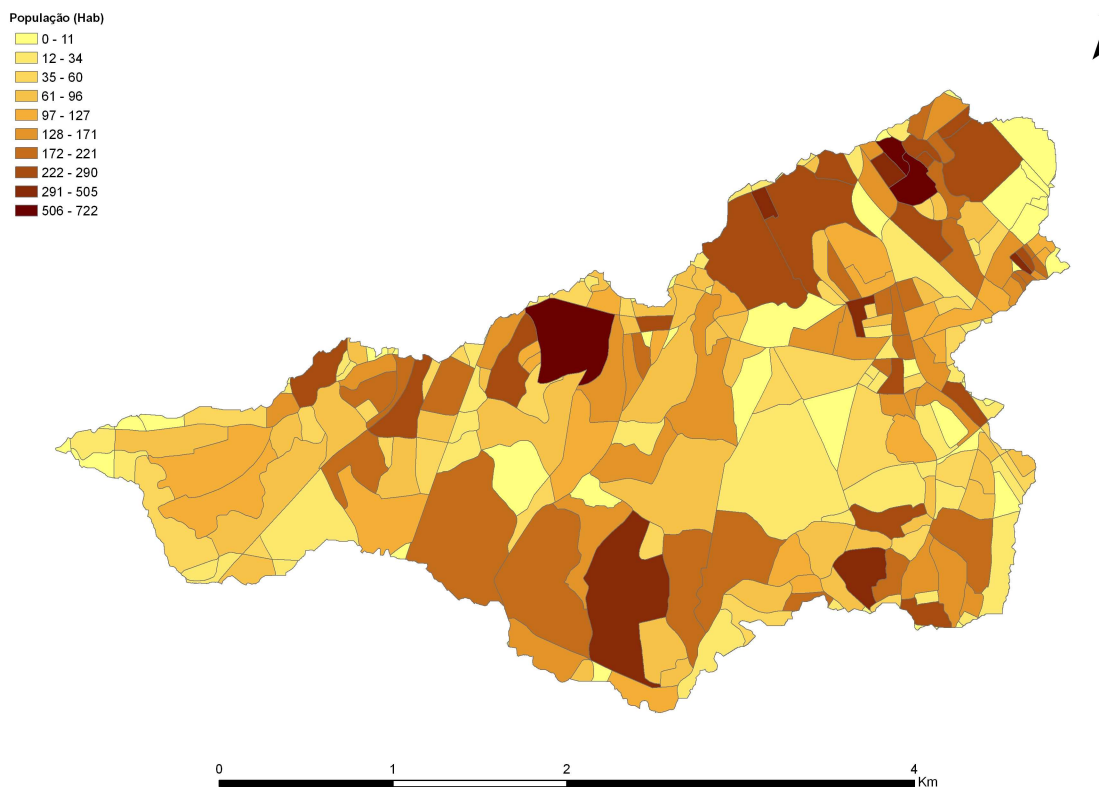


Fig. 4.5 – Cartograma representativo da distribuição da população por subsecção estatística para a bacia de Valadares

A forma de obter o valor populacional nas subsecções que por imposição do polígono da bacia ficam só parcialmente representadas passa pelo cálculo prévio da densidade populacional nessas mesmas subsecções. Assim, após o referido corte basta o recálculo da sua área e respectiva multiplicação pelo valor anteriormente adquirido para a densidade, obtendo-se um valor de população para a porção da subsecção de interesse.

O efectivo populacional, assim determinado, para a bacia da Ribeira de Valadares é de 28387 habitantes. De acordo com dados recentes constantes do portal da empresa Águas de Gaia, EM, o concelho de Vila Nova de Gaia, em particular na sua área metropolitana, apresenta uma taxa de atendimento de saneamento próxima da plenitude. Deste modo, assume-se neste trabalho que a descarga de águas residuais domésticas na linha de água é nula. Em simultâneo, em virtude de este Concelho possuir um sistema separativo, o destino das águas pluviais, de acordo com a pendente do terreno a que essa rede necessariamente obedece, insere-se na forma prevista de modelação do escoamento superficial.

4.3.5 – CLIMA

Quanto à sua caracterização climática a bacia de Valadares no que respeita à evapotranspiração real média anual, temperatura média anual para o período de 1931 a 1960, e precipitação total para o período de 1931 a 1960, apresenta valores de 600 a 700 mm, 12,5° a 15°C e de 1000 a 1200 mm, respectivamente.

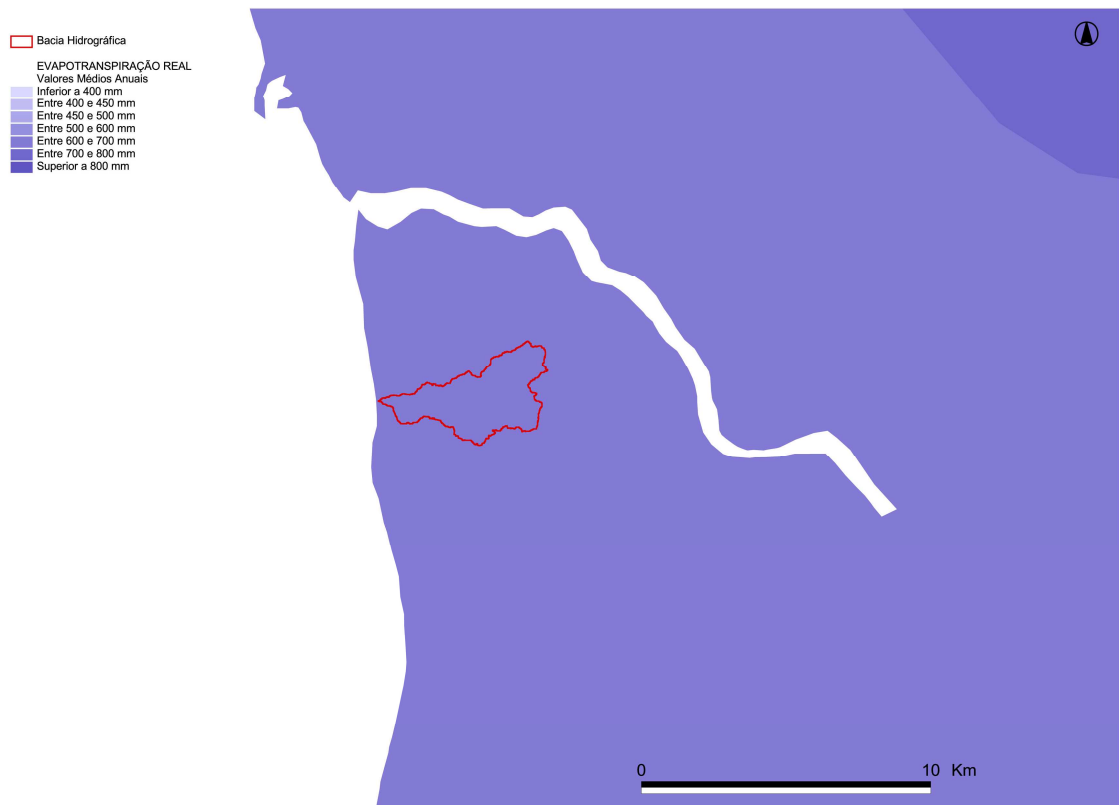


Fig. 4.6 – Cartograma representativo da evapotranspiração real média anual na Bacia da Ribeira de Valadares.

Os valores apresentados decorrerem de uma operação de sobreposição no SIG e partem da informação disponibilizada gratuitamente no Atlas do Ambiente Digital do Instituto do Ambiente. Os cartogramas que permitiram a sua obtenção encontram-se representados nas Fig. 4.6, 4.7 e 4.8.

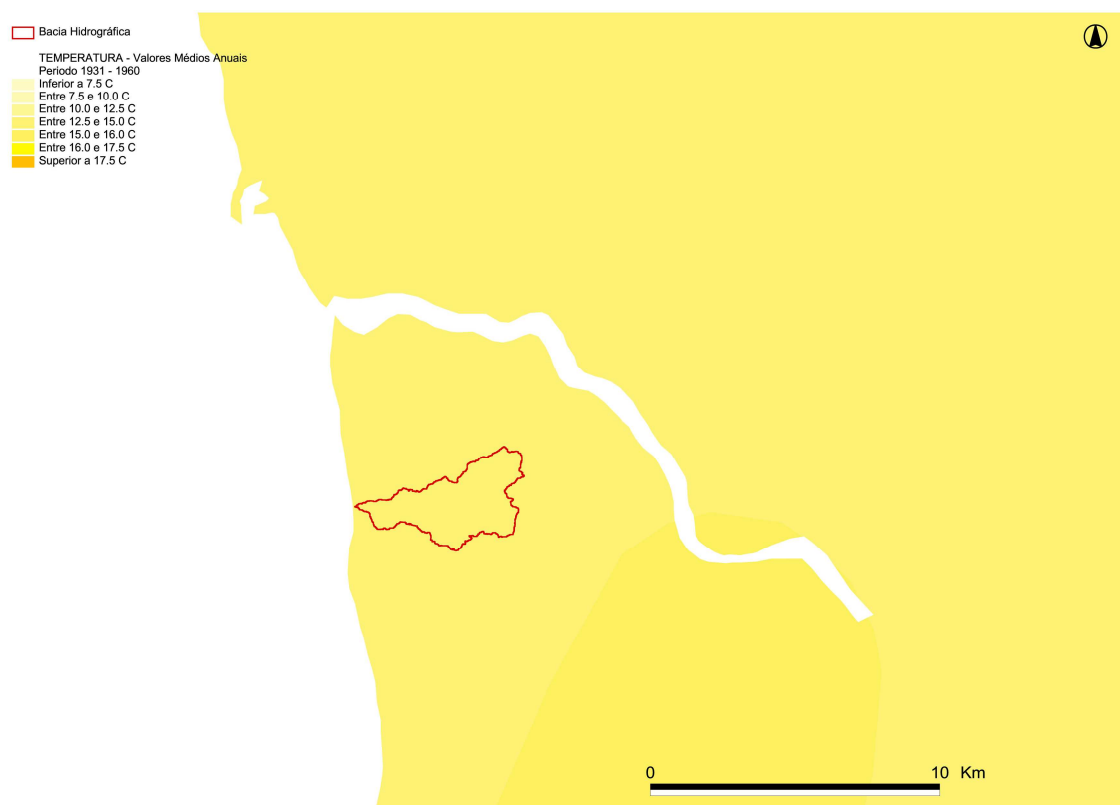


Fig. 4.7 – Cartograma representativo da temperatura média anual para o período de 1931 a 1960, para a Bacia da Ribeira de Valadares.

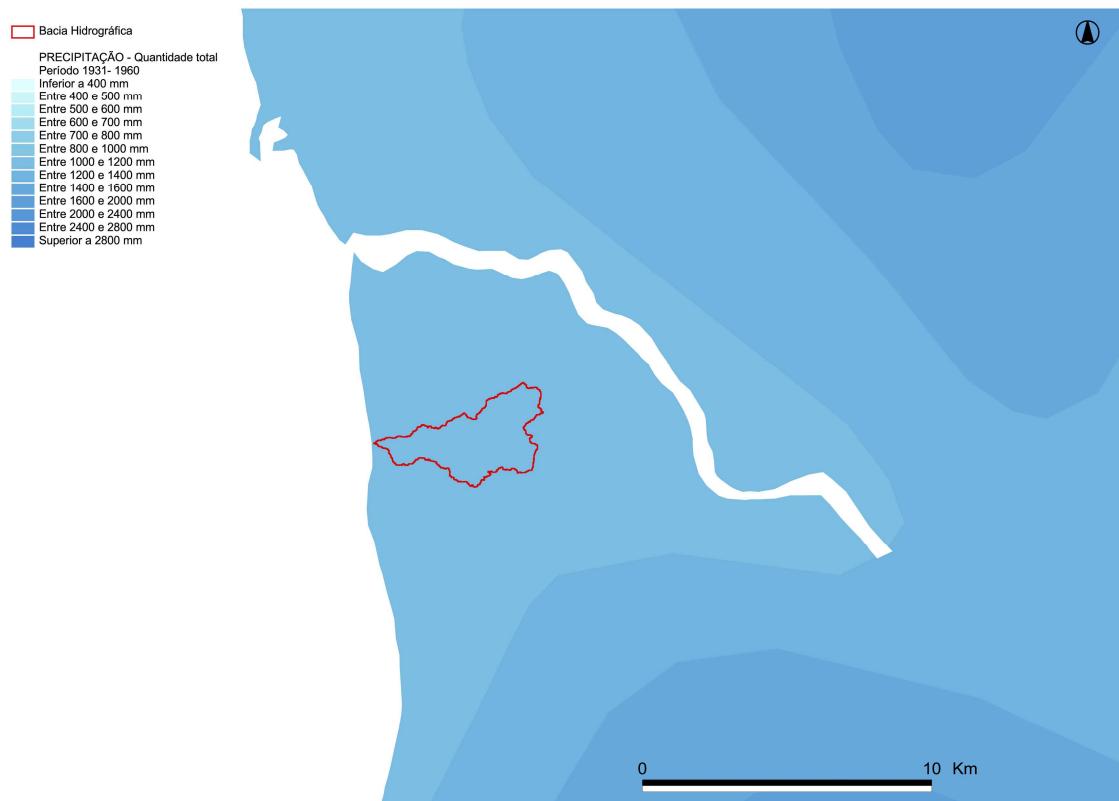


Fig. 4.8 – Cartograma representativo da precipitação total para o período de 1931 a 1960, para a Bacia da Ribeira de Valadares

4.3.6 – RESUMO

Procurou-se ao longo das anteriores alíneas caracterizar por recurso ao SIG e a informação em formato digital, georreferenciada e, de um modo geral, facilmente acessível, a bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares. Esta caracterização salienta muito dos pontos a atender aquando da geração do modelo hidrológico e sem esta a sua construção seria certamente menos objectiva.

Pretende-se, desta forma, fazer esta análise por recurso ao SIG e ao MDT, ao contrário de uma análise mais convencional onde se recorre ao tratamento natural manual da cartográfica e a um conjunto de fórmulas empíricas.

5

APLICAÇÃO DO MODELO SMA

Para a aplicação do modelo de algoritmos de escoamento SMA recorreu-se ao desenvolvimento de um método de trabalho que envolve o estudo da bacia hidrográfica em ambiente SIG, que servirá de plataforma à metodologia, e a análise dos dados de base para avaliar o escoamento contínuo da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares.

5.1 – PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS PARA EXECUÇÃO DO MODELO

A metodologia apresentada neste sub-capítulo de pré-processamento da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares, foi executada de acordo com Melo e Silva (2008), no âmbito do Projecto “Caracterização das Ribeiras Litorais entre a Barrinha de Esmoriz e o Rio Minho”, no qual se insere a presente tese, do qual é apresentado um breve resumo desse processo, incluindo os passos gerais efectuados para a obtenção de parâmetros essenciais ao programa de modelação hidrológica, indicado em 5.3.

Em primeiro lugar, foi elaborado o Modelo Digital do Terreno (MDT).

Recorrendo a um software de SIG com uma extensão que permite efectuar uma análise tridimensional dos dados, é possível construir o modelo digital do terreno com a informação cartográfica de base (pontos altimétricos e curvas de nível).

A Fig. 5.1, consiste numa imagem do software onde se encontra representado o MDT da bacia hidrográfica em estudo.

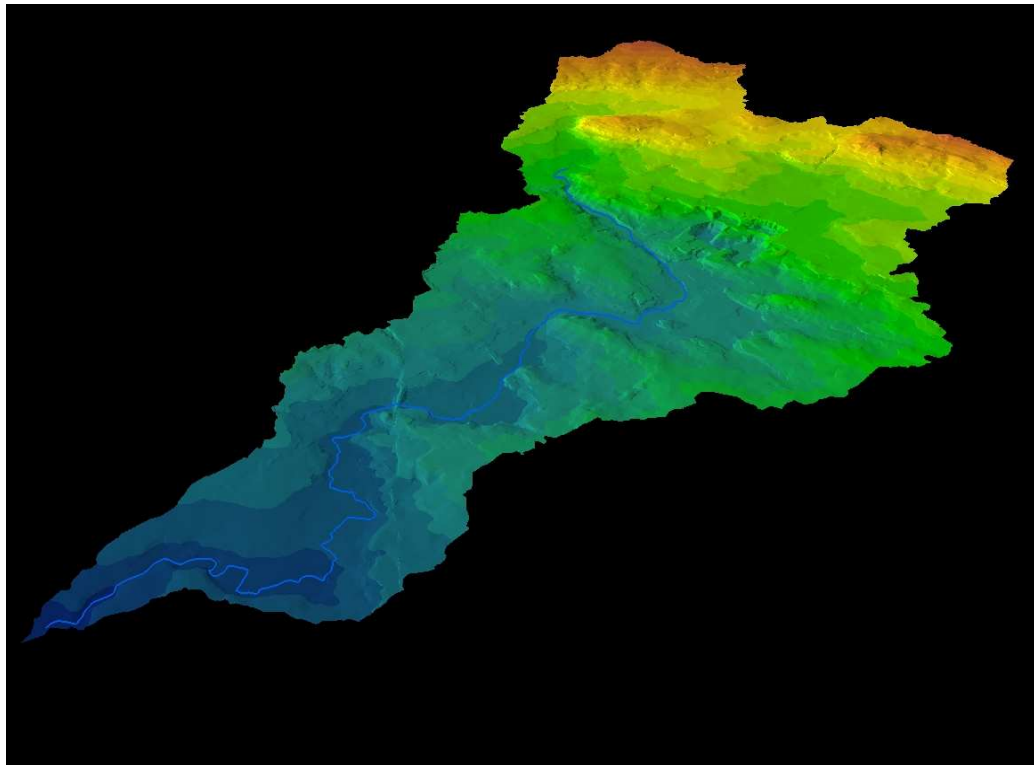


Fig. 5.1 – Imagem representativa do modelo digital do terreno elaborado para a bacia da Ribeira de Valadares.

O passo seguinte à elaboração do MDT, consiste na determinação das características fisiográficas da bacia com base no mesmo.

Para tal, é utilizado o software HEC-GeoHMS (modelação hidrológica geo-espacial), que apresenta essencialmente as seguintes funções:

- Pré-processamento do terreno;
- Delineação das sub-bacias;
- Definição da linha de água;
- Determinação de alguns parâmetros geométricos relevantes para cálculos posteriores.

A Fig. 5.2, consiste numa imagem do software HEC-GeoHMS, onde se encontra representada a delineação das sub-bacias e da linha de água em função do MDT.

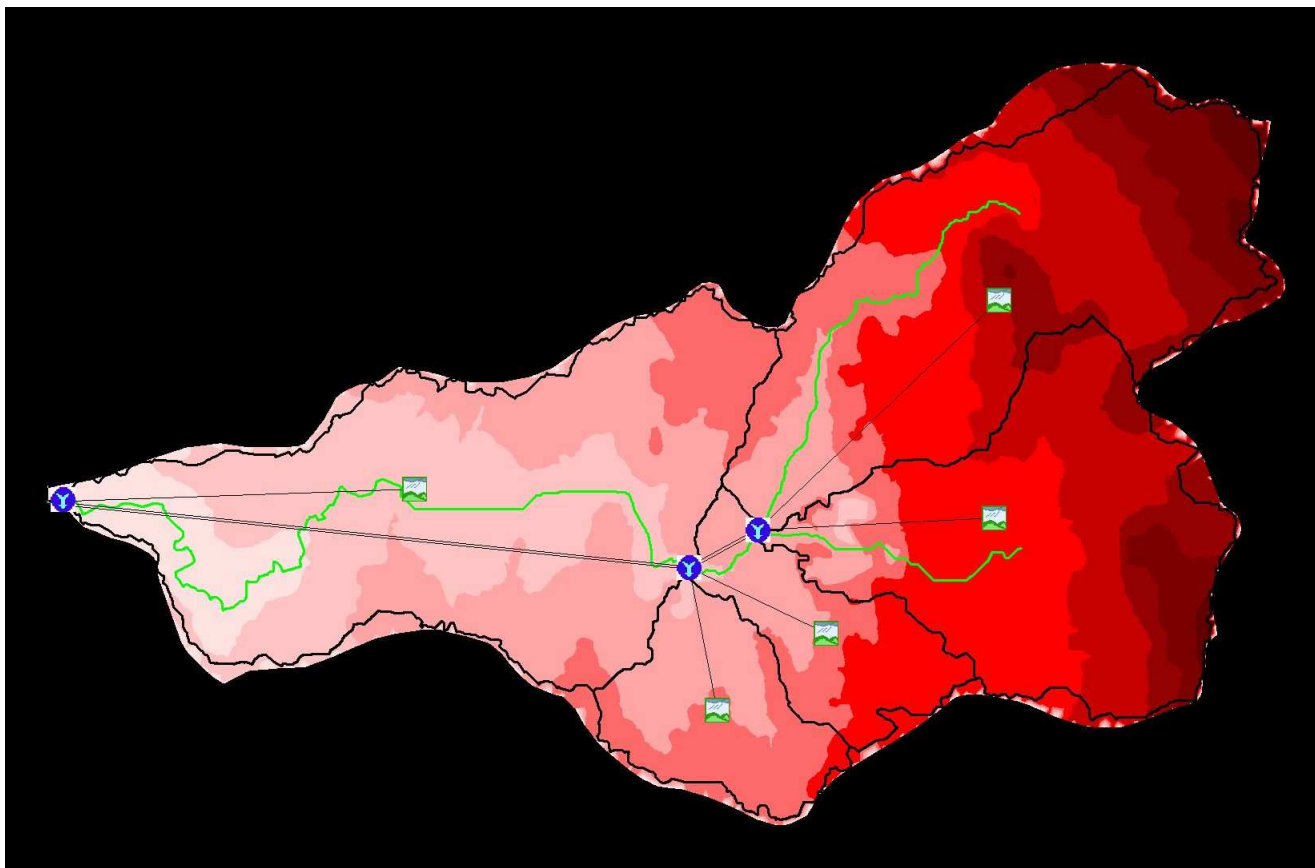


Fig. 5.2 – Imagem representativa das características da bacia, obtidas através do HEC-GeoHMS.

Na fase seguinte, é efectuada uma série de geoprocessamentos que permitem obter os valores de parâmetros relativos aos comprimentos das linhas de água, áreas das sub-bacias, inclinações, rugosidades, entre outros.

Como parte desse processo, torna-se necessário a divisão das sub-bacias nos seus planos Norte e Sul. Essa divisão da Bacia Hidrográfica da Ribeira de Valadares, é apresentada na Fig. 5.3.

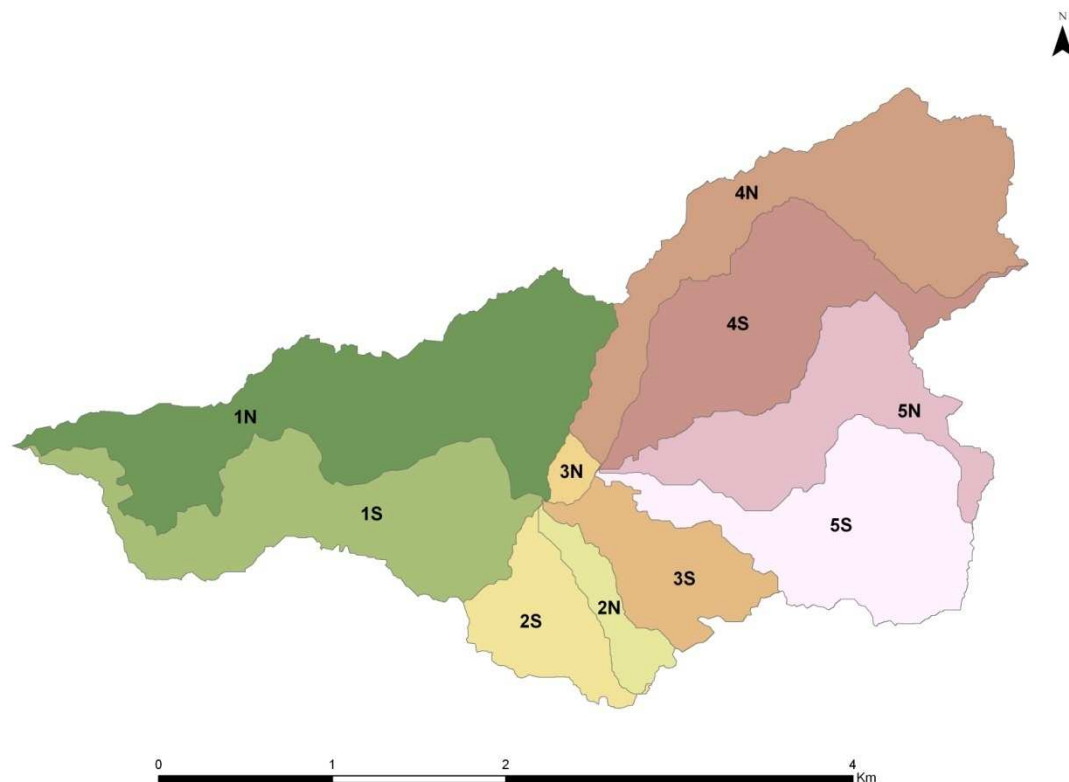


Fig. 5.3 – Divisão das Sub-Bacias nos seus planos Norte e Sul

5.2 – DADOS BASE

5.2.1 – CORINE LAND COVER 2000

O programa CORINE Land Cover 2000, foi criado em 1985, pela Comissão Europeia (CE) que tem como principal objectivo a produção de cartografia de ocupação e uso do solo para a Europa para o ano de 2000, com o objectivo de desenvolver um sistema de informação sobre o estado do ambiente a nível europeu.

Os produtos cartográficos CORINE Land Cover constituem a informação mais recente e comparável sobre a ocupação e uso do solo no território, fornecendo um retrato da paisagem, e caracterizando o tipo de alterações decorridas entre as datas das diversas obtenções. Todos os produtos cartográficos CLC têm características técnicas idênticas: escala 1:100 000; nomenclatura standard (isto é, nomenclatura CLC), com três níveis hierárquicos, que inclui 44 classes no nível mais desagregado e uma distância mínima entre linhas de 100 m. Nos produtos CLC90-R e CLC2000 a Área Mínima Cartográfica (AMC) é 25 hectares. No CLC-alterações, a AMC é 5 há no caso de expansão ou retracção de áreas já existentes no CLC90, e 25 há no caso de surgimento de novas áreas, isto é, não contíguas a outras da mesma classe presente no CLC90. Na caracterização da ocupação e uso de solo em Portugal, através dos produtos CORINE Land Cover, foram utilizadas 42 das 44 classes da nomenclatura CLC, o que traduz a diversidade da paisagem nacional.

Os produtos CORINE Land Cover foram elaborados com base em imagens dos satélites Landsat e informação auxiliar relacionada com ocupação/uso do solo, proveniente de diversas instituições.

Como nota auxiliar, em 2000 as Áreas agrícolas e as Florestas e meios semi-naturais continuam a dominar, com 48,0% e 48,2% da superfície, respectivamente. Os Territórios artificializados passam a ocupar 2,7% de Portugal Continental, enquanto que as Zonas húmidas e as Massas de água ocupam nesta data 0,3% e 0,9%, respectivamente.

Para o uso do modelo partiu-se como dado base a carta de ocupação de solos, pois garante uma caracterização fiável da parametrização da bacia.

Na Fig. 5.4 pode-se verificar a subdivisão da carta de ocupação de solo relativa à actual área administrativa da Administração da Região Hidrográfica Norte, zona na qual se encontra inserida a bacia hidrográfica em estudo.

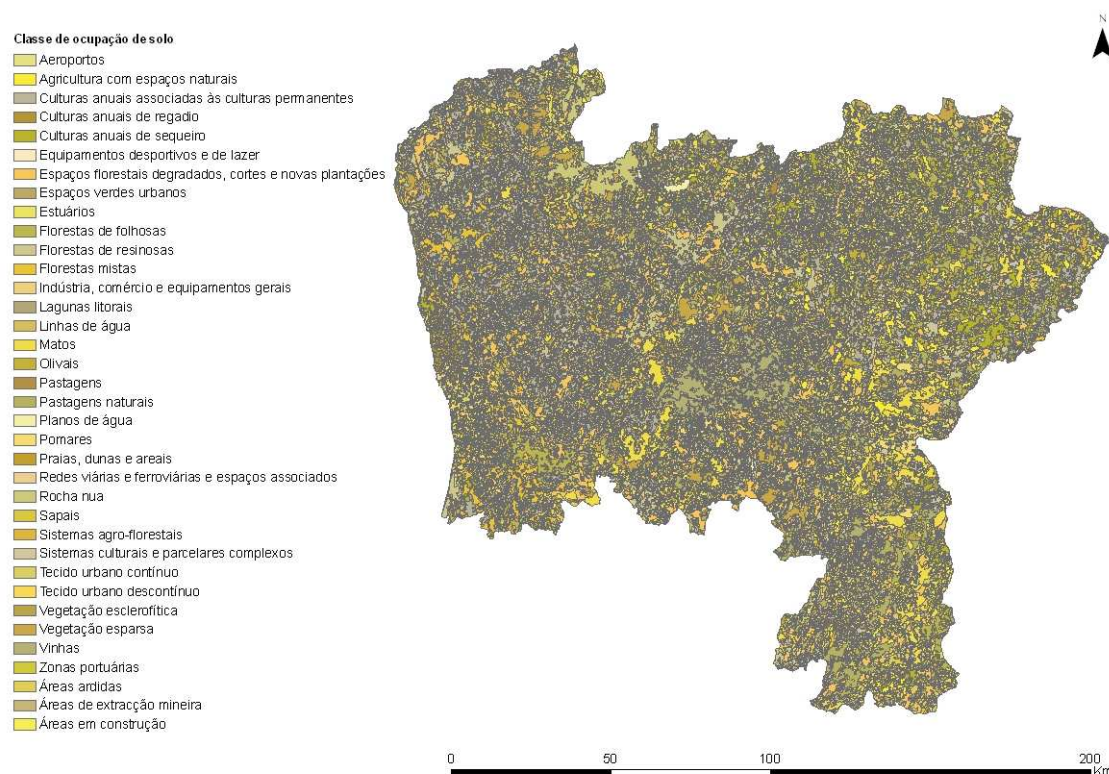


Fig. 5.4 – Carta de Ocupação de Solos para a área administrativa da Administração da Região Hidrográfica Norte

Na Fig. 4.4 encontra-se uma subdivisão segundo as ocupações de solo para a área de bacia hidrográfica em estudo, a bacia hidrográfica relativa à Ribeira de Valadares.

5.2.2 – REGISTO PLUVIOSIDADE DO INSTITUTO GEOFÍSICO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Para a quantificação da pluviosidade, foram utilizados os Mapas da Distribuição e Intensidade da Chuva, do Instituto Geofísico da Universidade do Porto, do Observatório da Serra do Pilar, relativos aos anos de 2005, 2006, 2007, 2008, obtidos com um pluviógrafo do tipo R. Fuess.

Foram utilizados estes valores devido à sua proximidade em relação à bacia hidrográfica em estudo e pela sua disponibilidade e coerência. Na Fig. 5.5 apresenta-se um gráfico que exprime a pluviosidade diária, dos registos obtidos.

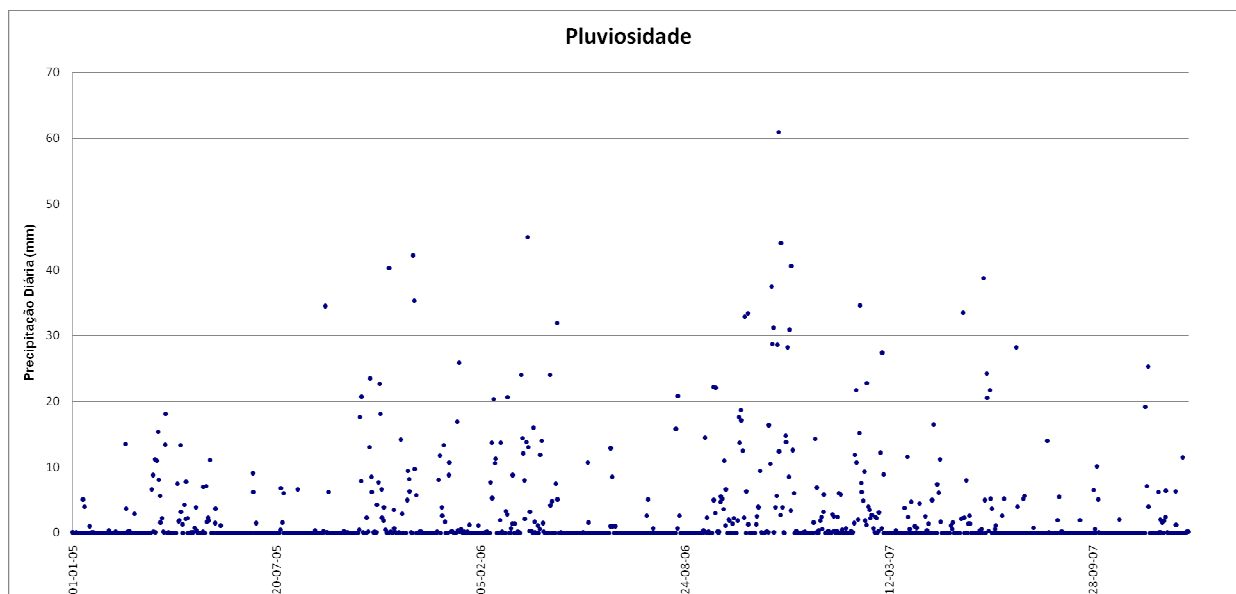


Fig. 5.5 – Registo de Pluviosidade do Instituto Geofísico da Universidade do Porto

Na Tabela 5.1, encontram-se os valores de precipitação eficaz para cada mês, para os anos de 2006 e 2007, os anos cujo escoamento foi simulado, este valor da precipitação eficaz é apresentado em mm.

Tabela 5.1 – Valores de Precipitação Eficaz nos Meses de 2006 e 2007, valores em mm.

Mês	2006	2007
Janeiro	67,2	43,0
Fevereiro	85,9	171,9
Março	192,7	70,5
Abril	106,5	50,5
Maiο	12,3	69,2
Junho	23,9	121,7
Julho	8,3	50,6
Agosto	39,8	22,6
Setembro	85,3	9,0
Outubro	186,9	17,2
Novembro	308,0	55,6
Dezembro	175,1	40,1

5.2.3 – REGISTO DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO DO INSTITUTO GEOFÍSICO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Para avaliação da evapotranspiração, foram utilizados os valores médios mensais obtidos pelo Instituto Geofísico da Universidade do Porto, que se encontram na Tabela 5.2

Tabela 5.2 – Valores de Evapotranspiração Mensal (mm/mês)

Mês	Evapotranspiração (mm/mês)
Janeiro	52,06
Fevereiro	56,75
Março	81,08
Abril	88,83
Maiο	98,82
Junho	103,82
Julho	123,50
Agosto	125,62
Setembro	101,92
Outubro	77,40
Novembro	57,66
Dezembro	51,90

5.3 – SOFTWARE DE MODELAÇÃO HIDROLÓGICO UTILIZADO

O sistema de modelação hidrológica usado foi o Hydrologic Modeling System (HEC-HMS), um software de uso livre criado pelo US Army Corps of Engineers, o qual foi desenvolvido para simular os processos de precipitação-escoamento em bacias hidrográficas. O mesmo foi desenvolvido para responder a uma série de modelos de estudo, permitindo a solução de uma alargada gama de problemas, desde o estudo de largas bacias de rios e seus estudos hidrológicos aos estudos de pequenas ribeiras naturais ou urbanas. Os seus resultados, podem ser usados a solo ou em conjunto com outros softwares para cálculo de disponibilidade de água, drenagem urbana, previsão de escoamentos, previsão de impactos de urbanizações, redução de danos provocados por cheias, entre outras.

Relativamente ao modelo de perdas em estudo, o algoritmo SMA, o HEC-HMS, necessita de 12 parâmetros para definir cada parte das sub-bacias, da bacia hidrográfica em estudo. Na Fig. 5.6, é apresentada uma imagem do software HEC-HMS, na qual se pode ver a definição das diversas sub-bacias, a introdução de dados relativos ao algoritmo de SMA, e o resultado gráfico de um processo de simulação do programa. Os parâmetros a definir no software são apresentados na Tabela 5.3.

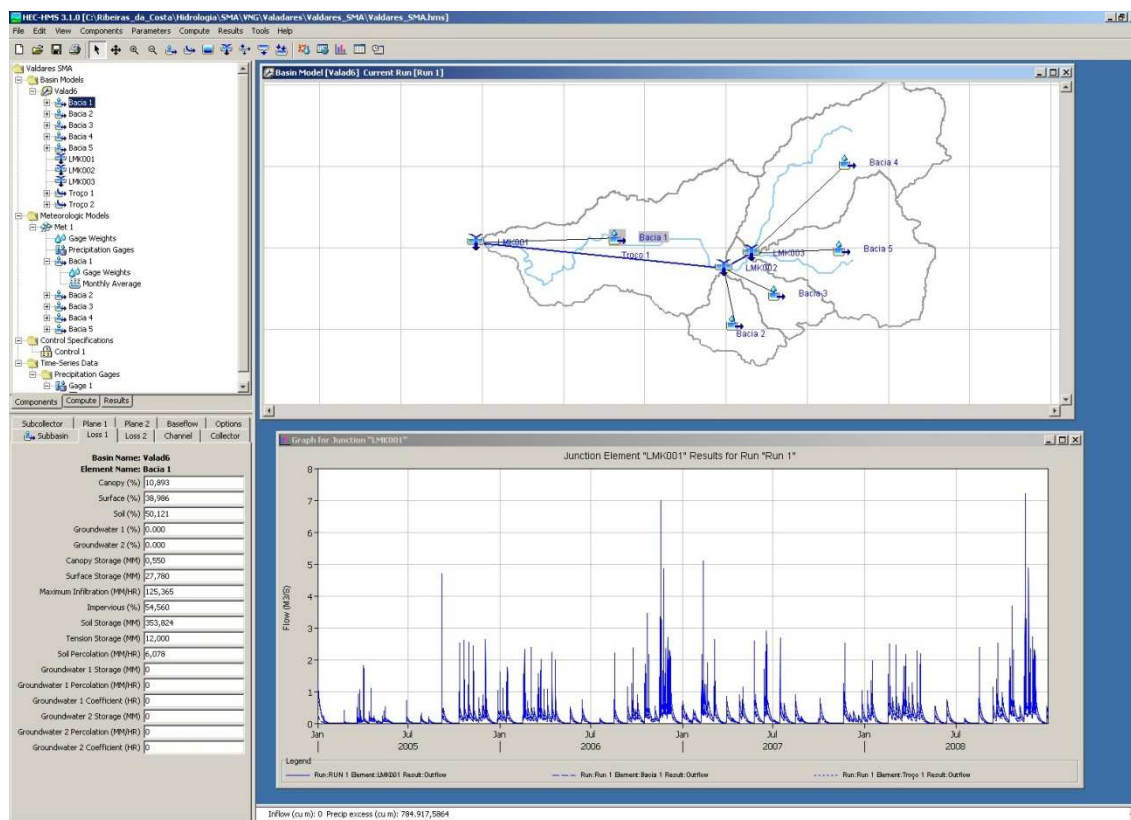


Fig. 5.6 – Imagem do software HEC-HMS

Tabela 5.3 – Parâmetros que permitem a caracterização de cada sub-bacia, no software HEC-HMS para introdução no algoritmo SMA

Parâmetro	Unidades
Canopy	%
Surface	%
Soil	%
Groundwater 1	%
Groundwater 2	%
Canopy Storage	mm
Surface Storage	mm
Maximum Infiltration	mm/hr
Impervious	%
Soil Storage	mm
Tension Storage	mm
Soil Percolation	mm/hr
Groundwater 1 Storage	mm
Groundwater 1 Percolation	mm/hr
Groundwater 1 Coefficient	hr
Groundwater 2 Storage	mm
Groundwater 2 Percolation	mm/hr
Groundwater 2 Coefficient	hr

5.3.1 - ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

Antes do algoritmo SMA poder ser aplicado à bacia em estudo, os parâmetros iniciais precisam de ser estimados. Os métodos usados para determinar os valores iniciais para os parâmetros iniciais, são apresentados de seguida. Estes métodos derivam de uma procura bibliográfica, que oferece bastantes valores para utilização.

5.3.1.1 - Armazenamento de Intercepção na Copa

O armazenamento de intercepção na copa, acumula a precipitação que cai na área vegetal, por exemplo árvores, arbustos ou relva e que é armazenada pela vegetação até que é evaporada. A quantidade de intercepção depende da espécie, densidade e idade da vegetação, e poderá mudar também durante o período do ano. Esta quantidade depende também da densidade da folhagem, do facto de se tratar de árvores de folha caduca ou não.

Segundo Dune (1978) em estudos realizados nos Estados Unidos da América, podemos considerar que em média de 22% da precipitação anual média, é interceptada por florestas coníferas e 13% em florestas caducas. Considerou também que é capturada maior precipitação em áreas de maior densidade, a descreveu a capacidade das árvores coníferas interceptarem mais precipitação do que as árvores caducas em pequenos eventos de precipitação.

Por seu lado Calder (1980) comparando estudos realizados no Reino Unido, mostrou que em zonas de florestas coníferas para precipitações anuais superiores a 40 polegadas, a intercepção é de cerca de 35% da precipitação anual. Para precipitações abaixo desse valor, até 20 polegadas, este valor andaria próximo dos 40%. Caulder explica que no Reino Unido é típico ocorrer uma grande quantidade de eventos de curta duração e que este facto pode explicar a discrepância entre estes valores e os reportados por Dune para os Estados Unidos da América.

Foram realizadas várias medições directas na intercepção na copa para diversas espécies. Zinke organizou um resumo destes valores a partir de diversas literaturas. Os valores para intercepção da chuva podem chegar até 0.36 polegadas, com média de 0.10 polegadas para árvores coníferas e 0.08 polegadas para árvores caducas. Relva e arbustos podem armazenar até 0.08 polegadas. Zinke recomenda uma aproximação de 0.05 polegadas para um valor médio de intercepção de chuvada se as espécies específicas não são conhecidas (Zinke, 1967).

Documentação para a Stanford Watershed Model sugerem estimativas iniciais de intercepção de 0.10 polegadas para terrenos relvados, 0.15 polegadas para floresta média e 0.20 polegadas para uma cobertura forte de floresta (Crawford, 1966). De notar que estes valores são mais elevados do que os indicados por Zinke e podem ser específicos para um modelo de simulação particular.

5.3.1.2 - Armazenamento de Intercepção na Superfície

O armazenamento nas depressões da superfície do terreno corresponde à precipitação retida em depressões e cavidades, antes, durante e após os eventos de precipitação. Áreas impermeabilizadas, como estradas ou parques de estacionamento, podem também conter uma grande área deste armazenamento.

Segundo Chow, que apresenta um valor médio para o armazenamento para depressões do solo, podemos considerar geralmente valores entre 0.125 até 0.50 polegadas (e eventualmente maiores) para

uma larga variedade de condições. Para áreas impermeáveis pavimentadas, é possível armazenar entre 0.125 até 0.25 polegadas. Solos permeáveis, em terrenos moderadamente inclinados podem reter aproximadamente entre 0.25 a 0.5 polegadas de água. Prados naturais e florestas podem armazenar valores superiores (Chow, 1969).

Por sua vez, Dune (1978) relata volumes de armazenamento depressivo variando de 0.04 polegadas em terrenos planos, ou em suaves inclinações, até 2 polegadas em terrenos agrícolas relativamente planos que tenham sido areados especificamente para capturar água.

As estimativas iniciais sugeridas para valores de profundidade máxima de armazenamento de intercepção na superfície, com base na topografia ou na ocupação do solo, encontram-se resumidas na Tabela 5.4.

Tabela 5.4 – Gama de valores de profundidade máxima de armazenamento de intercepção na superfície, de acordo com o tipo de terreno

Gama de valores (in)	
Áreas impermeáveis pavimentadas	0,125 – 0,25
Declives íngremes	0,04
Declives suaves a moderados	0,25 – 0,50
Terreno planos	2,00

5.3.1.3 - Infiltração

A infiltração é a taxa a qual a água se move através do solo. A taxa máxima de infiltração necessária para o algoritmo SMA pode ser determinada para o tipo de solo na bacia hidrográfica.

Um gama de valores máximos de infiltração para um determinado tipo de solo pode ser obtido aproximadamente pela condutividade hidráulica do solo. Esta aproximação permite ter uma gama de valores, visto que a condutividade hidráulica pode variar numa magnitude de três para cinco. Por exemplo, a gama de valores para areia granular, é aproximadamente 0.01 polegadas/horas até 100 polegadas/hora (Freeze, 1979).

Definindo um valor mínimo da taxa máxima de infiltração igual ao valor da condutividade hidráulica no terreno saturado, permite diminuir esta gama de valores. Quando a água se infiltra, começa com uma taxa inicial que decresce até um valor constante, no momento em que se dá a saturação do solo. Esta é a condutividade hidráulica saturada para solos. Segundo Maidment (1993), que publicou uma lista de condutividade hidráulica saturada para a classificação de solos do United States Department of Agriculture, estes valores podem variar aproximadamente de 0.02 polegadas/hora para a argila, até 9 polegadas/hora para areia.

5.3.1.4 - Percolação

A percolação é o movimento de água entre o perfil de solo e as variadas camadas de lençóis freáticos. A condutividade hidráulica pode ser usadas para determinar uma gama de valores para a taxa de percolação máxima necessária para o algoritmo SMA. Os valores para este parâmetro podem ser estimados com uma maior fiabilidade durante o processo de calibração.

5.3.1.5 - Perfil de Solo

Para o correcto funcionamento do algoritmo SMA é necessário introduzir um valor de armazenamento máximo para o perfil de solo e para a zona de tensão. A gama de valores para a profundidade do perfil de solo é amplamente variável, podendo atingir valores de aproximadamente 20 polegadas, dependendo da profundidade das raízes da vegetação.

A profundidade combinada do perfil de solo juntamente com a intercepção na copa e na superfície, pode ser estimada anotando o volume de precipitação que cai antes de se criar um escoamento superficial. Este tipo de análise só pode ser realizado após um longo período de seca, garantindo assim, que o perfil de solo teve oportunidade para ficar seco.

A partir da Tabela 5.5 pode ser efectuada uma estimativa da profundidade da zona superior (Crawford, 1966).

Embora seja retirado de um programa de simulação hidrológica diferente, o Modelo Stanford Watershed, pode servir como uma aproximação inicial. O valor inicial para a zona de tensão, será então correspondente à diferença entre a profundidade estimada do perfil do solo, e a profundidade estimada da zona superior do solo.

Tabela 5.5 – Aproximação para a profundidade do perfil superior do solo

Frequência de escoamento	Estimativa inicial (in)
Em quase todos os eventos	0,4 – 0,6
Em todos os eventos moderados	0,6 – 1,0
Apenas durante os eventos mais significativos	1,0 – 1,6
Nunca	> 1,6

Segundo Lima, os valores para a zona de tensão segundo os tipos de solos, são próximos dos indicados na Tabela 5.6

Tabela 5.6 – Água armazenada no solo

Tipo de Solo	Capacidade (mm/m)
Arenoso	100
Linoso	267
Argiloso	325

5.3.1.6 - Lençóis Freáticos

Para cada lençol freático no modelo é necessário atribuir um valor estimado de profundidade máxima.

5.3.2 – CALIBRAÇÃO DOS PARÂMETROS DO MODELO SMA

Tendo em conta que a carta de ocupação de solos CORINE Land Cover 2000 é a mais actual e fiável de todas as componentes necessárias para introdução no modelo. Foi desenvolvida uma aproximação ao modelo de perdas SMA com base nesta carta, a qual apenas nos indica a utilização/ocupação do solo. Tendo em conta que não se encontra disponibilizada a informação relativa à existência e caracterização de lençóis freáticos de uma forma adequada ao estudo, foi ignorada a existência destes componentes no seu desenvolvimento.

O HEC-HMS permite a definição em cada sub-bacia de 2 lençóis freáticos, e só após a sua utilização e conforme os procedimentos de cálculo explicados no capítulo 3, é efectuada a percolação profunda. Com este estudo, e de acordo com o assumido anteriormente, toma-se toda a percolação como percolação profunda. Assim, todos os valores relacionados com Groundwater 1 e 2 são tomados como zero.

Desta forma, foi criada para cada classe da CORINE Land Cover uma parametrização ao modelo SMA (Tabela 5.7), de acordo com as gamas de valores apresentadas no capítulo 5.2.1. Esta caracterização foi efectuada de acordo com uma análise comparativa dos valores disponibilizados, identificando a classe da CORINE Land Cover, admitiram-se os tipos de superfície, as suas percentagens de impermeabilização e dentro dos valores propostos, atribuiu-se um valor de caracterização do parâmetro o qual foi calibrado e corrigido conforme os diversos testes ao modelo SMA, sendo apresentados na Tabela 5.6 os valores parametrizados para cada classe da CORINE Land Cover.

Tabela 5.7 – Parâmetros calibrados do algoritmo SMA para a Bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares

Classe	Canopy (%)	Surface (%)	Soil (%)	Canopy Storage (mm)	Surface Storage (mm)	Maximum Infiltration (mm/hr)	Impervious (%)	Soil storage (mm)	Tension Storage (mm)	Soil Percolation (mm/hr)
Tecido urbano contínuo	0	100	0	0,00	6,4	50	80	200	50	1,2
Tecido urbano descontínuo	0	80	20	0,00	5,0	100	60	200	150	1,2
Industria, comércio e equipamentos gerais	0	100	0	0,00	5,5	50	75	200	150	1,2
Áreas de extracção mineira	0	10	90	0,00	7,0	10	50	300	200	0,5
Culturas anuais de sequeiro	20	0	80	1,30	50,0	150	50	500	300	10
Agricultura com espaços naturais	20	0	80	1,30	12,7	150	40	500	250	5
Florestas de resinosas	90	0	10	5,10	35,0	100	30	500	260	2
Florestas mistas	90	0	10	5,10	35,0	100	30	500	260	2
Praias, dunas e areais	0	0	100	0,00	1,0	230	10	508	100	200

Para a introdução destes parâmetros no algoritmo de cálculo, foi necessário efectuar médias ponderadas às áreas consideradas, de acordo com a área do elemento da CORINE intersectado pelos planos Norte e Sul das sub-bacia em estudo, estes parâmetros encontram-se tabelados na Tabela 5.8.

No Anexo A, encontra-se uma estimativa dos valores de parâmetros de calibração para todas as classes da CORINE Land Cover, numa tentativa de permitir o eventual estudo de diferentes bacias hidrográficas, noutras regiões do país, No Anexo B, encontra-se os valores usados para simulação da bacia hidrográfica em estudo, apurados segundo metodologia proposta por Melo e Silva (2008),

Tabela 5.8 – Parâmetros ponderados utilizados no algoritmo de cálculo para o estudo da Bacia Hidrográfica da Ribeira de Valadares

Sub-Bacia	Código	Plano	Área (Km ²)	Canopy (%)	Surface (%)	Soil (%)	Ground water 1 (%)	Ground water 2 (%)
1	1N	Norte	2,03	10,89	38,99	50,12	0,00	0,00
	1S	Sul	1,39	52,13	7,33	40,54	0,00	0,00
2	2N	Norte	0,24	20,56	35,90	43,55	0,00	0,00
	2S	Sul	0,51	18,77	13,54	67,69	0,00	0,00
3	3N	Norte	0,08	14,84	20,64	64,52	0,00	0,00
	3S	Sul	0,60	35,57	36,83	27,60	0,00	0,00
4	4N	Norte	1,58	23,30	48,95	27,75	0,00	0,00
	4S	Sul	1,23	31,31	49,42	19,27	0,00	0,00
5	5N	Norte	1,00	7,65	50,64	41,71	0,00	0,00
	5S	Sul	1,23	20,39	36,28	43,33	0,00	0,00

Sub-Bacia	Código	Canopy Storage (mm)	Surface Storage (mm)	Maximum Infiltration (mm/hr)	Impervious (%)	Soil Storage (mm)	Tension Storage (mm)	Soil Percolation (mm/hr)
1	1N	0,550	27,780	125,365	54,56	353,824	225,93	6,078
	1S	2,849	38,515	121,266	41,14	472,526	266,51	5,593
2	2N	1,096	27,765	120,757	51,76	365,381	227,25	4,872
	2S	0,954	41,920	139,996	51,08	449,212	273,37	8,230
3	3N	0,742	38,393	137,103	52,58	422,618	261,31	7,679
	3S	1,956	23,606	107,976	47,47	360,429	217,31	2,937
4	4N	1,274	15,731	106,766	51,46	319,845	191,21	2,304
	4S	1,727	17,731	91,423	52,44	332,539	200,62	2,034
5	5N	0,397	17,876	88,462	58,18	300,655	222,37	3,331
	5S	1,097	24,378	109,236	51,35	351,352	231,12	4,072

5.3.3 – VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO DO MODELO

A calibração do modelo foi efectuada com recurso à medição de um evento de precipitação na bacia da Ribeira de Valadares, para tal foi utilizado um caudalímetro NIVUS PCM4 que permitiu o registo e acompanhamento de evolução do caudal durante esse evento.

As medições efectuadas permitiram registar o ramo ascendente e descendente de resposta da bacia relativamente ao evento de precipitação global. Ou seja, houve um acompanhamento deste processo desde o momento em que não se registava qualquer precipitação, até ao momento em que o caudal registado deixou de apresentar variações decorrentes do evento, atingindo um caudal na ordem de grandeza dos valores obtidos anteriormente ao início do evento de precipitação.

A secção em que foram efectuadas estas medições situa-se na cerca de 50 metros da foz da ribeira, encontrando-se esta secção num trecho rectilíneo da ribeira, perfeitamente regularizado com dimensões constantes numa extensão com aproximadamente 70 metros.

Após introdução dos dados do evento de precipitação no programa HEC-HMS, juntamente com os dados referidos na Tabela 5.7. Foi possível realizar uma simulação no software, de forma a verificar a resposta do modelo ao evento de precipitação, e aferir o seu grau de fiabilidade, Na Fig. 5.7 é

apresentada a representação gráfica que serviu de base para avaliar a fiabilidade da resposta deste modelo, relativamente a um evento de precipitação real, medido e estudado em campo.

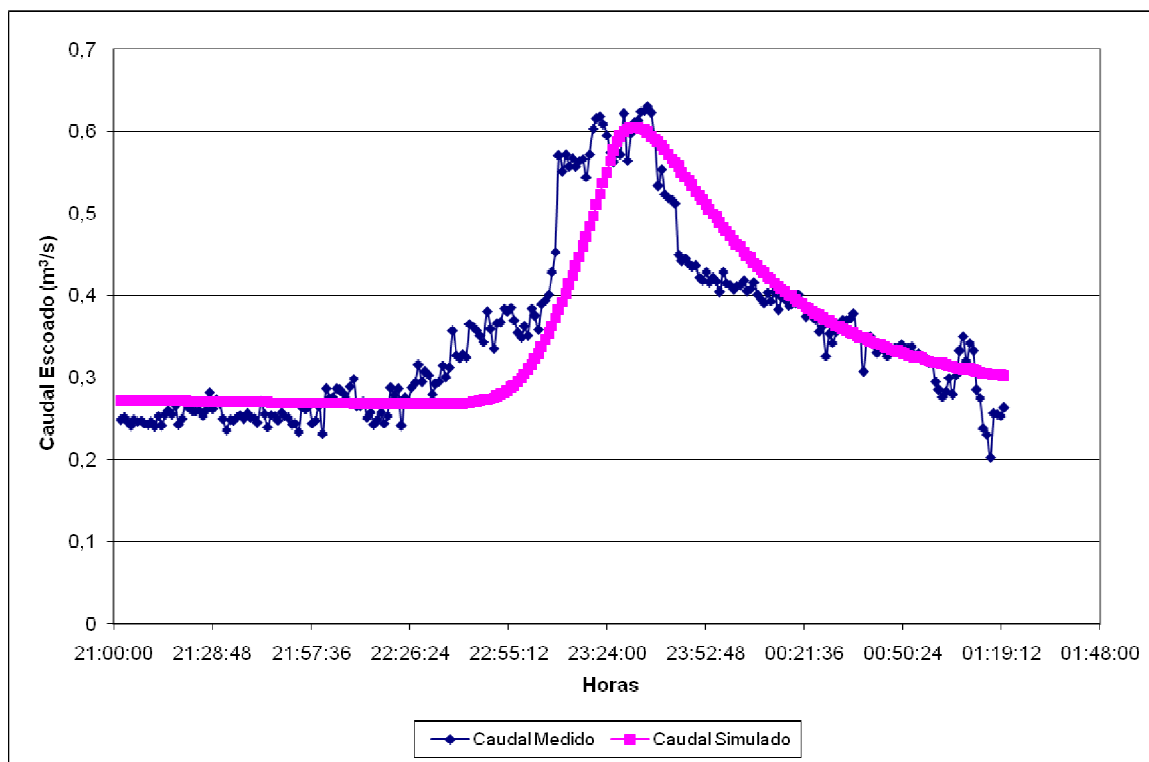


Fig. 5.7 – Representação gráfica dos valores de escoamento observados e simulados após calibração

No Anexo C, encontram-se tabelados os valores de escoamento observados e simulados que deram origem à Fig. 5.7.

Para controlo do caudal de estiagem da Ribeira de Valadares, recorreu-se à carta de produtividade médias dos aquíferos de Portugal, que faz parte do Atlas do Ambiente, fornecido gratuitamente pelo Instituto do Ambiente, datada de 1975, segundo a qual a produtividade na área da Bacia Hidrográfica da ribeira em estudo é de $50 \text{ m}^3/\text{dia}/\text{km}^2$, tendo em conta a área da bacia, permite controlar o resultado do caudal de estiagem da ribeira que se espera ser em média de cerca de $5,5 \text{ l/s}$.

Na simulação obtida e calibrada, para os anos de 2006 e 2007, verificou-se que, num total de 62 dias (8,6%) o caudal médio diário escoado é inferior à média esperada para estiagem, e 8 dias (1,1%) o escoamento médio diário é nulo.

5.4 – ESCOAMENTOS OBTIDOS

O processamento de cálculo permite obter estimativas de escoamentos para cada unidade de bacia, e respectivas junções de bacias. No presente caso, apenas foi efectuada a calibração do escoamento para a junção da foz da Ribeira de Valadares, contudo, como resultado da simulação, o programa fornece dados para toda a bacia hidrográfica. Assim sendo, são apresentados os valores relativos a todas as junções propostas pelo geo-processamento efectuado.

Na Fig. 5.8, apresenta-se a simulação de escoamentos médios diários para o ano de 2006.

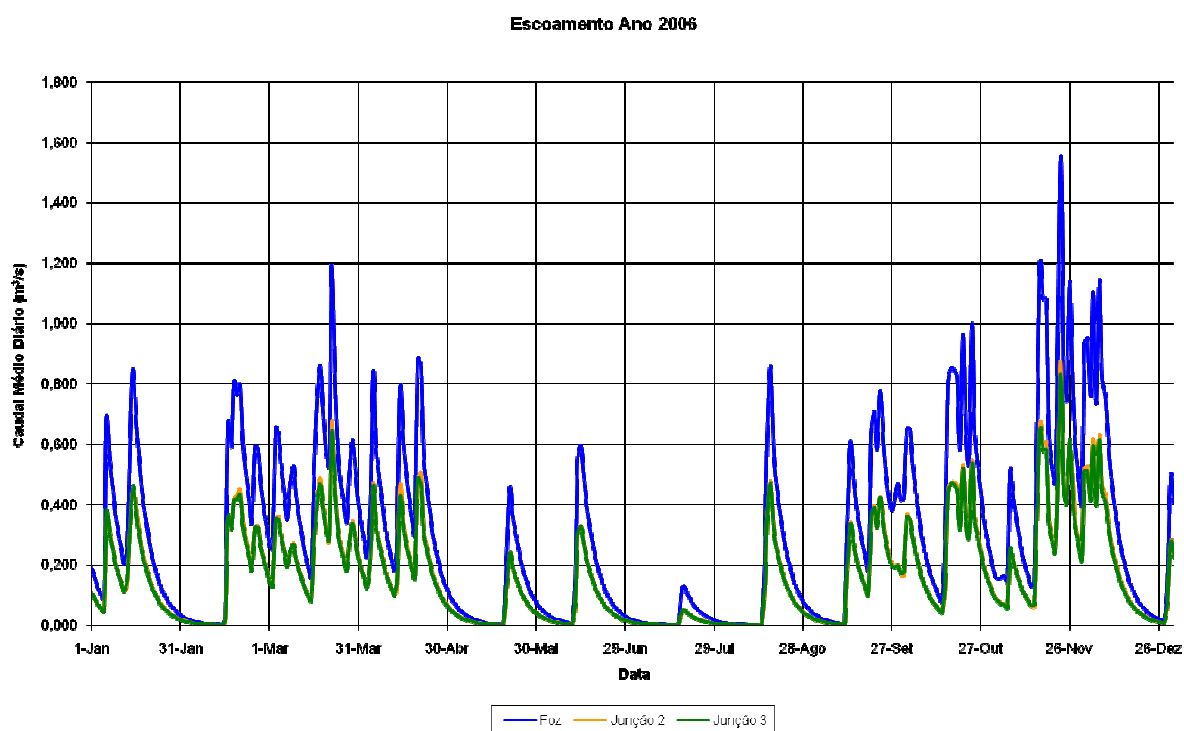


Fig. 5.8 – Simulação de Escoamento para o Ano de 2006

Na Fig. 5.9, apresenta-se a simulação de escoamentos médios diários para o ano de 2007.

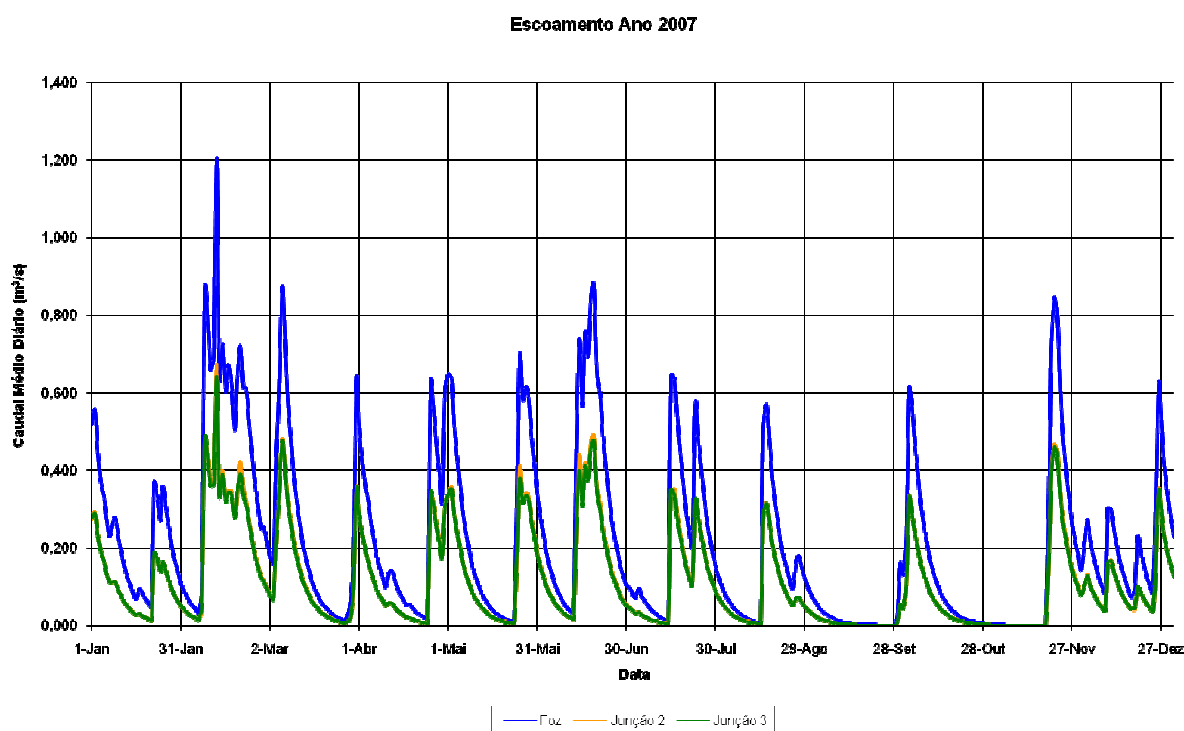


Fig. 5.9 – Simulação de Escoamento para o Ano de 2007

Como resultado da simulação foi criado um gráfico que exprime o caudal médio mensal para os anos de 2006 e 2007, representado na Fig. 5.10.

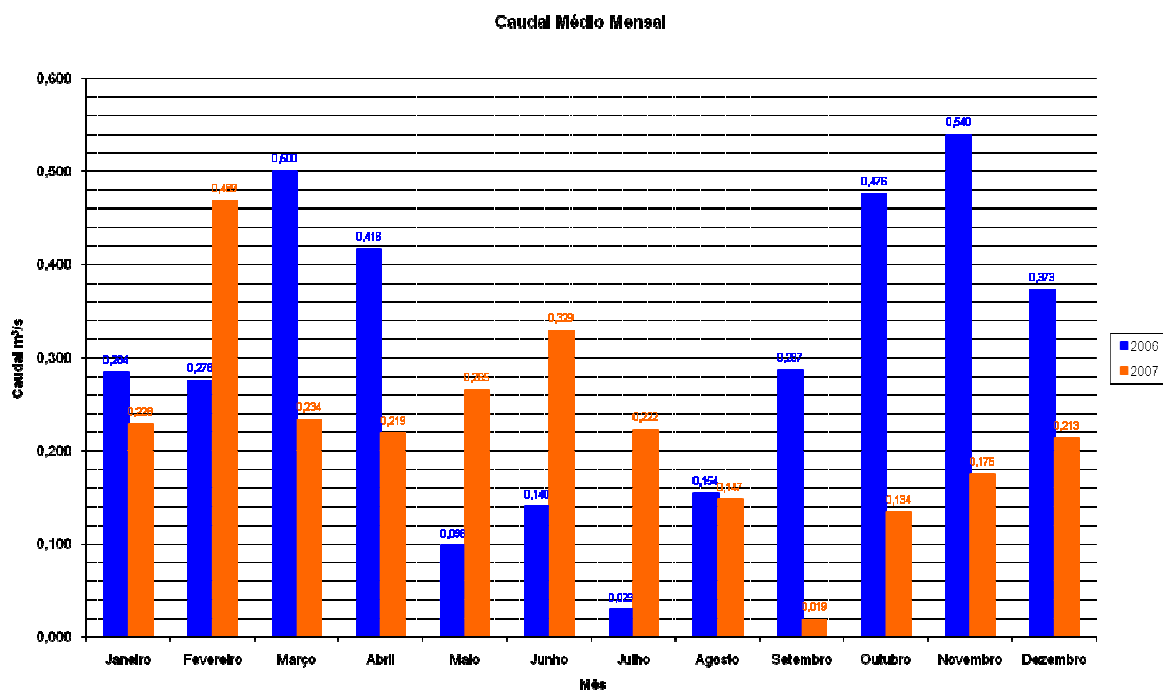


Fig. 5.10 – Gráfico de caudais médios mensais para os anos de 2006 e 2007

Em função dos caudais médios diários, torna-se possível criar uma curva de caudais classificados para a Ribeira de Valadares, apresentada na Figura 5.11.

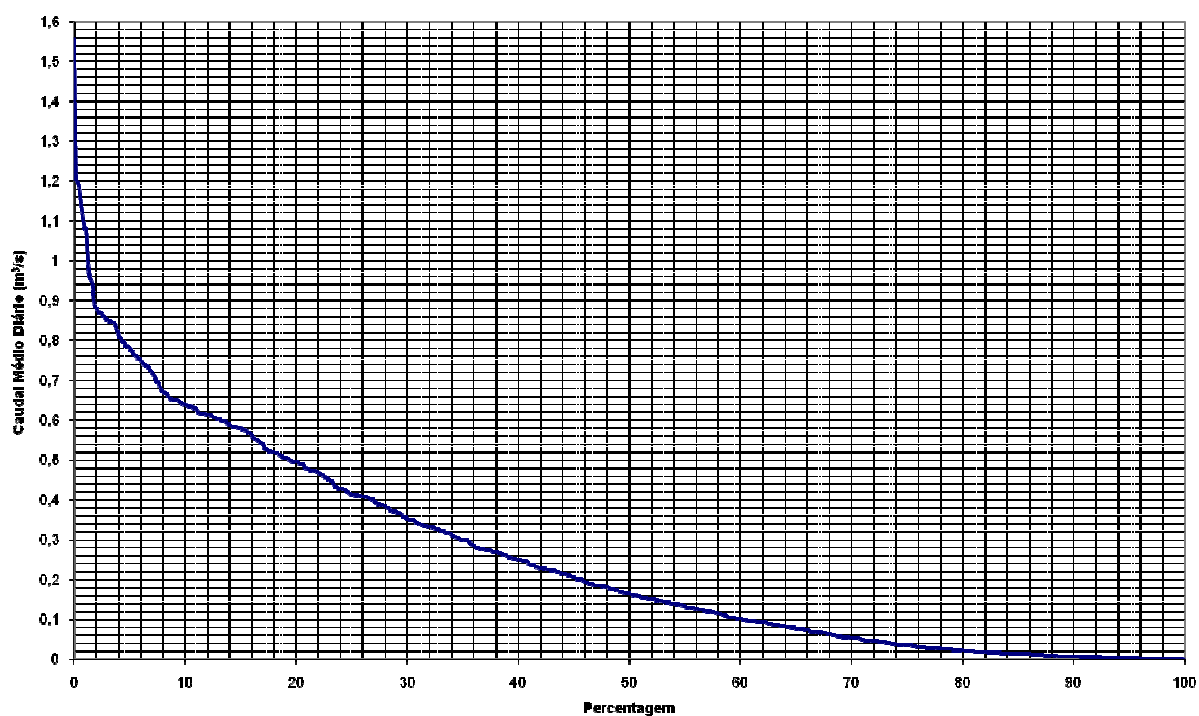


Fig. 5.11 – Curva de Caudais Classificados para a Ribeira de Valadares (Anos 2006 e 2007)

Simultaneamente com a curva de caudais classificados apresentada na Fig. 5.11, é possível obter os valores do caudal módulo, de caudal semi-permanente, o volume de escoamento para a Ribeira de Valadares na secção da sua foz, e a percentagem de precipitação útil na bacia hidrográfica, valores apresentados na Tabela 5.9,

Tabela 5.9 – Valores de Caudal Módulo, Semi-Permanente, Volume Escoado na secção da foz e percentagem de precipitação útil para Ribeira de Valadares

Caudal Módulo	0,259 m ³ /s
Caudal Semi-Permanente	0,165 m ³ /s
Volume Escoado	16,3x10 ⁶ m ³
Precipitação Útil	80 %

No Anexo D, apresentam-se os resultados tabelados da simulação efectuada.

6

VARIAÇÕES DE CENÁRIOS E TESTES AO MODELO DE SMA

No presente capítulo pretende-se estudar a viabilidade de utilização deste modelo de simulação, para a previsão de escoamento em diferentes cenários relacionados com diferentes tipos de ocupação do solo.

Deste modo, avalia-se a resposta do modelo em teste e da bacia hidrográfica a variações impostas à sua componente relacionada com a ocupação do solo, e consequentemente, a possibilidade do modelo desempenhar funções como uma ferramenta de apoio à decisão na gestão e planeamento urbanístico.

Assim, foram criados dois cenários diferentes, baseados no modelo actual da bacia fornecido pela CORINE Land Cover 2000. No primeiro cenário proposto, trata-se de uma hipótese na qual se aumenta a quantidade de áreas naturais da bacia hidrográfica, podendo ser entendido como uma análise do estudo da ribeira no passado. O segundo cenário proposto, trata-se do oposto ao primeiro, no qual se aumentam as áreas urbanísticas e de indústria, aumentando, consequentemente, a impermeabilização da bacia hidrográfica, podendo interpretar-se este cenário como uma possível evolução da ocupação da bacia, dada o crescimento urbanístico registado na zona da bacia em estudo.

Ambos os cenários propostos foram alvo de simulação com registos de precipitação idênticos aos utilizados na simulação referida no Capítulo 5. Como resultados são apresentados para cada cenário, a curva de caudais classificados, o gráfico de caudais médios mensais, valores de caudal módulo, semi-permanente, volume total escoado e percentagem de precipitação útil ocorrida. Posteriormente é feita uma comparação entre a resposta do modelo e os dados obtidos para a bacia analisada no capítulo anterior, permitindo avaliar a resposta e as variações expectáveis no modelo.

As análises são feitas comparativamente aos valores apresentados no capítulo 5, permitindo criticar as respostas do modelo às variações introduzidas na ocupação do solo da bacia. Partindo do princípio que as variações do modelo, introduzem variações ao nível da impermeabilização do solo, volumes de armazenamento de copa e do terreno, e que a precipitação efectiva é a mesma, é possível descrever a resposta do modelo.

6.1 – CENÁRIO 1

No exercício proposto para o Cenário 1, pretende-se propor uma bacia hidrográfica menos urbanizada, um bacia a qual, se supõe ter sido a possível à 20/30 anos atrás, a qual teria uma menor densidade populacional, menor industrialização e uma maior área de agricultura. É um exercício de “regresso ao passado”. Esta variação imposta ao modelo, deverá apresentar uma bacia com uma menor taxa de impermeabilização, devido ao aumento das ditas áreas verde e de agricultura, bem como um aumento dos volumes de armazenamento da copa e da superfície do terreno.

Na Tabela 6.1, podemos verificar as alterações impostas nas classes de ocupação de solo para a criação do cenário 1.

Tabela 6.1 – Resumo das alterações introduzidas para o Cenário 1.

CORINE Land Cover 2000		Cenário 1
Tecido Urbano Contínuo	→	Tecido Urbano Descontínuo
Tecido Urbano Descontínuo	→	Agricultura com Espaços Naturais
Indústria, Comércio e Equipamentos Gerais	→	Tecido Urbano Descontínuo

As alterações introduzidas nas classes de ocupação de solo, podem ser revistas na Fig. 6.1, a qual, como se pode verificar apresenta uma maior área verde, quando comparada com a Fig. 4.4.

Na Tabela 6.2, podemos verificar os valores das áreas de cada uma das classes de ocupação de solo na bacia em estudo e respectivas fracções percentuais da sua área total.

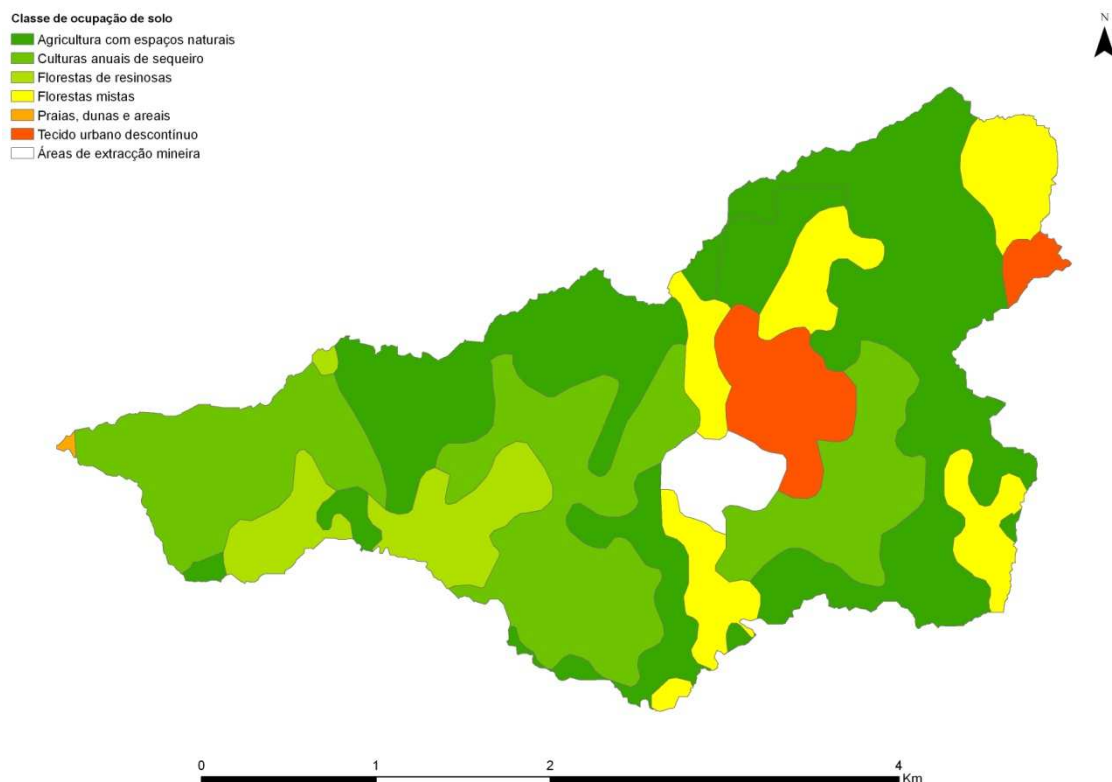


Fig 6.1 – Carta de Ocupação de Solos proposta para o Cenário 1

Tabela 6.2 – Valores das áreas de cada uma das classes de ocupação do solo compreendidas na bacia de Valadares e respectivas fracções percentuais da sua área total, no cenário 1.

Ocupação do Solo	Área (km ²)	Fracção da área total (%)
Tecido urbano descontínuo	0,61	6,1
Áreas de extracção mineira	0,27	2,7
Agricultura com espaços naturais	4,00	40,0
Florestas de resinosas	0,70	7,0
Florestas mistas	1,31	13,1
Culturas anuais de sequeiro	3,11	31,1
Praias, dunas e areais	0,01	0,1
Total	10,00	100

6.1.1 – RESULTADOS DA SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 1

Com as variações apresentadas ao cenário base, efectuou-se a simulação do cenário 1.

Na Fig. 6.2, encontramos a curva de caudais classificados para a simulação efectuada juntamente com a informação relativa ao cenário base (a linha a cor-de-laranja representa o cenário base, e a linha azul o cenário em estudo)

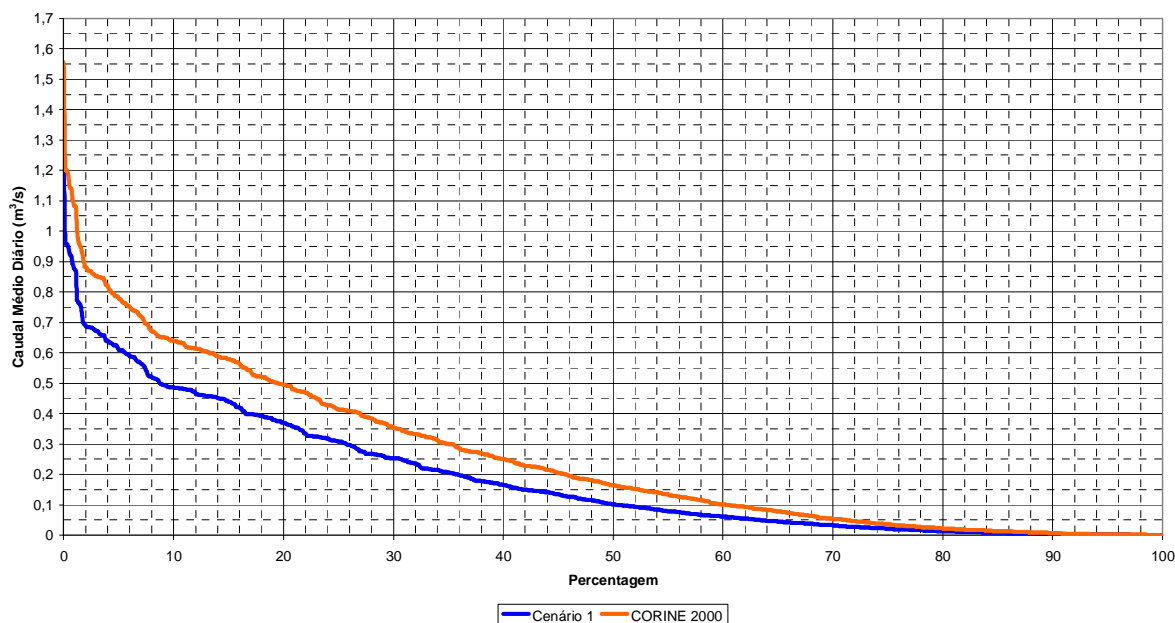


Fig. 6.2 – Curva de Caudais Classificados para o Cenário 1

Na Fig. 6.3, encontramos o gráfico de caudais médios mensais para o cenário em estudo e comparando-a ao mesmo tempo com os caudais médios mensais para o cenário base (manteve-se a cor-de-laranja para o cenário base e a cor azul para os valores do cenário 1).

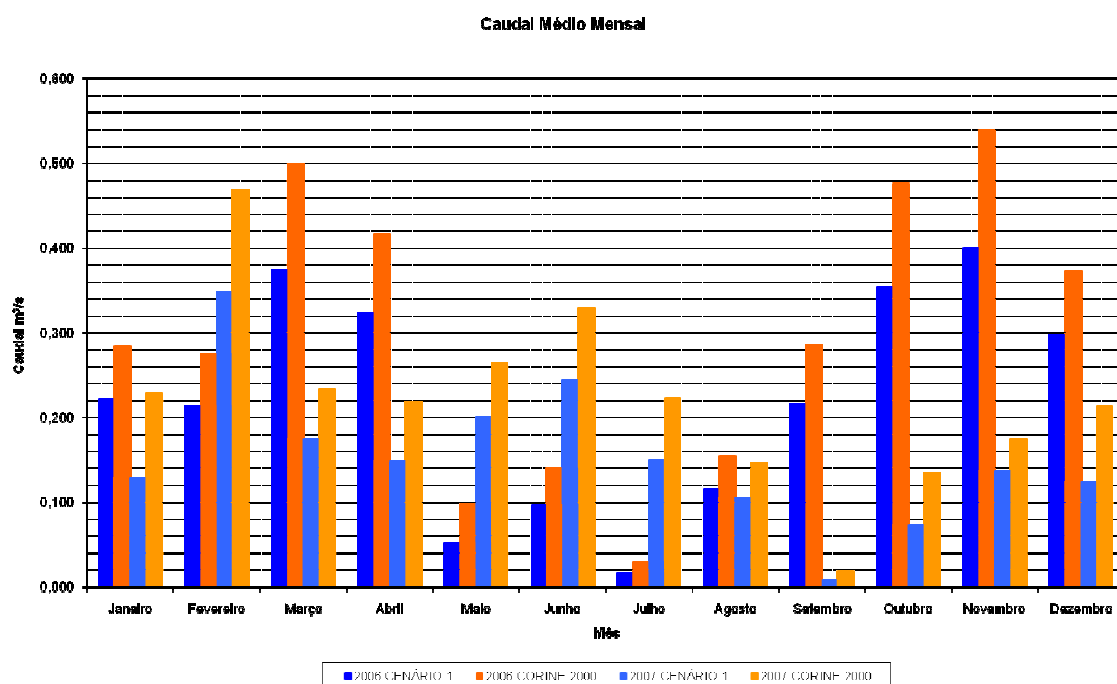


Fig. 6.3 – Gráfico de Caudais Médios Mensais para o Cenário 1

No processamento de dados resultantes da simulação, tal como apresentado no capítulo anterior, foram obtidos os valores do caudal módulo, do caudal semi-permanente, e o volume escoado na secção da foz da ribeira em estudo. Também é apresentada a percentagem de precipitação útil, que deu origem a escoamento. Estes valores apresentam-se na Tabela 6.3, na qual também são apresentados os valores do cenário base para comparação.

Tabela 6.3 – Valores de Caudal Módulo, Caudal Semi-Permanente, Volume Escoado e Percentagem de Precipitação Útil para Ribeira de Valadares, Cenário 1

	Cenário Base	Cenário 1
Caudal Módulo	0,259 m ³ /s	0,188 m ³ /s
Caudal Semi-Permanente	0,165 m ³ /s	0,102 m ³ /s
Volume Escoado	16,3x10 ⁶ m ³	11,8x10 ⁶ m ³
Percentagem Precipitação Útil	80 %	58%

6.1.2 – COMENTÁRIOS À SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 1

As alterações impostas à bacia hidrográfica com o estudo deste cenário, pressupunham uma diminuição da impermeabilização da bacia hidrográfica e um aumento dos volumes de armazenamento da copa e da superfície do terreno, em virtude de aumentar os espaços verdes, em virtude do aumento dos espaços de agricultura com espaços naturais, e uma diminuição do tecido urbanístico da bacia.

Como resultado destas alterações, os valores esperados para este cenário, seriam uma diminuição dos caudais escoados e consequentemente do volume escoado.

Como podemos verificar na Fig. 6.2, a curva de caudais classificados, é notório a diferença entre a curva de escoamentos, entre o cenário base e o cenário 1, existe uma diminuição do valor de pico do escoamento. Na Fig. 6.3, o gráfico de caudais médios mensais, verifica-se em todos os meses uma diminuição do caudal médio mensal, relativamente à mesma quantidade de precipitação.

Segundo os valores tabelados na Tabela 6.3, constata-se diminuição do caudal módulo, do caudal semi-permanente, o volume escoado e a percentagem de precipitação útil.

Neste cenário, constata-se que no período de 2 anos simulados, durante 18 dias (2,5%) não se verifica escoamento de caudal na secção da foz da ribeira, e em 81 dias (11,8%) o escoamento é inferior ao caudal de estiagem suposto no capítulo 5.3.3., valores superiores aos do cenário base.

Todos estes resultados, estão de acordo com o esperado tendo em conta as alterações impostas à utilização do solo da bacia hidrográfica. A diminuição dos caudais verificados, e do volume escoado, bem como a percentagem de precipitação útil verificada, indiciam que os pressupostos colocados antes da simulação se verificaram. O modelo de perdas SMA considerou correctamente a diminuição da impermeabilização da bacia hidrográfica, ao ver diminuída os tecidos urbanos, da mesma forma que considerou correctamente o aumento de intercepção da precipitação verificada, pelo aumento dos volumes de armazenamento da copa, da superfície do terreno.

Desta forma, o modelo de perdas, armazenou uma maior quantidade de água nos volumes de intercepção, e propôs um menor escoamento para o período em estudo. Tal deve-se ao aumento das áreas de copas, de superfície de terreno e das respectivos aumentos de volume de armazenamento, ou seja, de uma maior capacidade de encaixe da precipitação no meio ambiente da bacia e a consequente diminuição das áreas impermeáveis na mesma.

O aumento dos dias em que o modelo não verifica escoamento ou em que o mesmo é inferior ao suposto caudal de estiagem encontra-se também de acordo com o esperado. Devido à já comentada maior capacidade de encaixe da precipitação, a qual diminui o escoamento total, e se revela em valores de escoamento mais baixos, como referenciado na curva de caudais classificados, e nos caudais médios mensais, que são inferiores aos do cenário base.

6.2 – CENÁRIO 2

Considerando a evolução ao longo dos últimos anos, nos quais se tem verificado uma crescente urbanização da zona litoral do concelho, na qual se encontra a bacia em estudo. A proposta do presente cenário em estudo, aponta para o aumento da mancha urbanizada da bacia, bem como um aumento dos espaços ocupados por indústrias e equipamentos, nas anteriores manchas verdes formadas por florestas e zonas agrícolas. É um exercício no qual se tenta avaliar o possível impacto da evolução esperada para a bacia em estudo.

Esta variação imposta ao modelo, apresentará uma bacia com uma maior taxa de impermeabilização, devido à maior quantidade de áreas urbanizadas, quer seja por tecidos urbanos, como por manchas industriais ou de outro tipo de equipamentos, da mesma forma a diminuição dos espaços verdes, diminuirá também a capacidade de retenção da precipitação, por parte das copas e das superfícies do terreno.

Na Tabela 6.4, podemos verificar as alterações impostas nas classes de ocupação de solo para a criação do cenário 2.

Tabela 6.4 – Resumo das alterações introduzidas para o Cenário 2.

CORINE Land Cover 2000		Cenário 2
Tecido Urbano Descontínuo	→	Tecido Urbano Contínuo
Florestas Mistas	→	Indústria, Comércio e Equipamentos Gerais
Agricultura com Espaços Naturais	→	Tecido Urbano Contínuo
Culturas Anuais Sequeiro	→	Tecido Urbano Descontínuo

As alterações introduzidas nas classes de ocupação de solo, podem ser revistas na Fig. 6.5, a qual, como se pode verificar apresenta uma maior mancha urbanizável, quando comparada com a Fig. 4.4.

Na Tabela 6.5, podemos verificar os valores das áreas de cada uma das classes de ocupação de solo na bacia em estudo e respectivas fracções percentuais da sua área total.

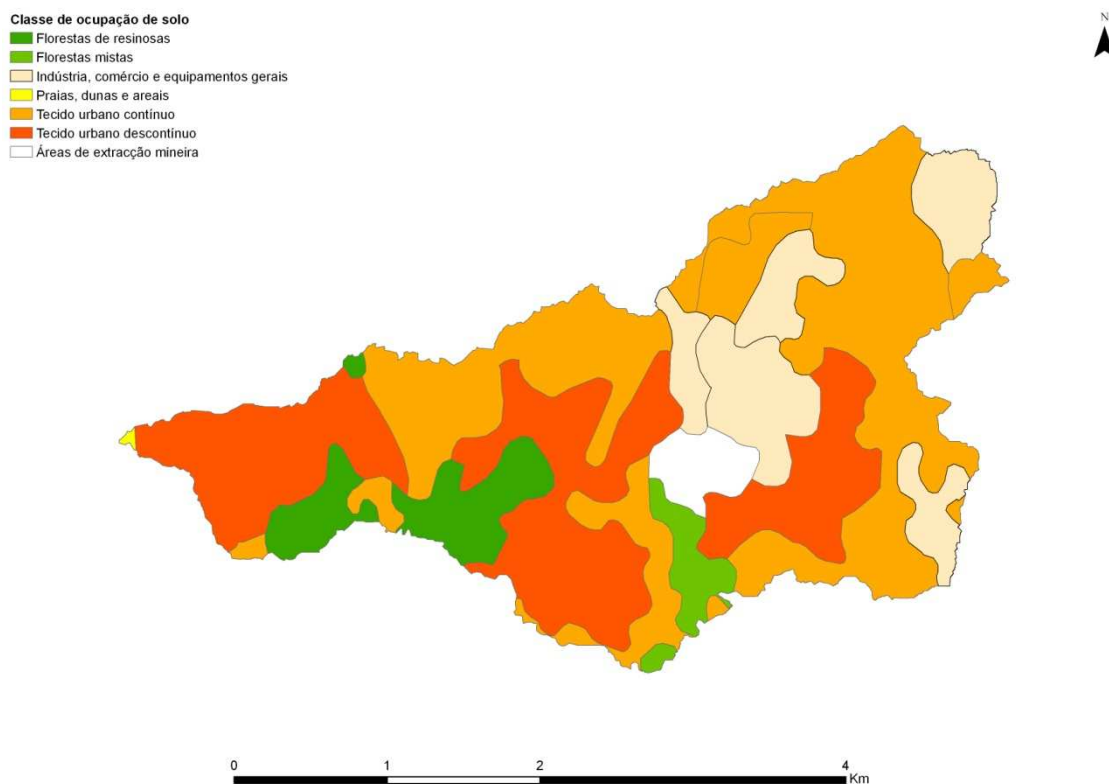


Fig 6.4 – Carta de Ocupação de Solos proposta para o Cenário 2

Tabela 6.5 – Valores das áreas de cada uma das classes de ocupação do solo compreendidas na bacia de Valadares e respectivas fracções percentuais da sua área total, no cenário 2.

Ocupação do Solo	Área (km ²)	Fracção da área total (%)
Tecido urbano contínuo	4,30	43,0
Tecido urbano descontínuo	3,11	31,1
Indústria, comércio e equipamentos	1,35	13,5
Áreas de extração mineira	0,27	2,7
Florestas de resinosas	0,70	7,0
Florestas Mistas	0,27	2,7
Praias, dunas e areais	0,01	0,1
Total	10,00	100

6.2.1 – RESULTADOS DA SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 2

Com as variações apresentadas ao cenário base, efectuou-se a simulação do cenário 2.

Na Fig. 6.5, encontramos a curva de caudais classificados para a simulação efectuada juntamente com a informação relativa ao cenário base (a linha a cor de laranja representa o cenário base, e a linha azul o cenário em estudo).

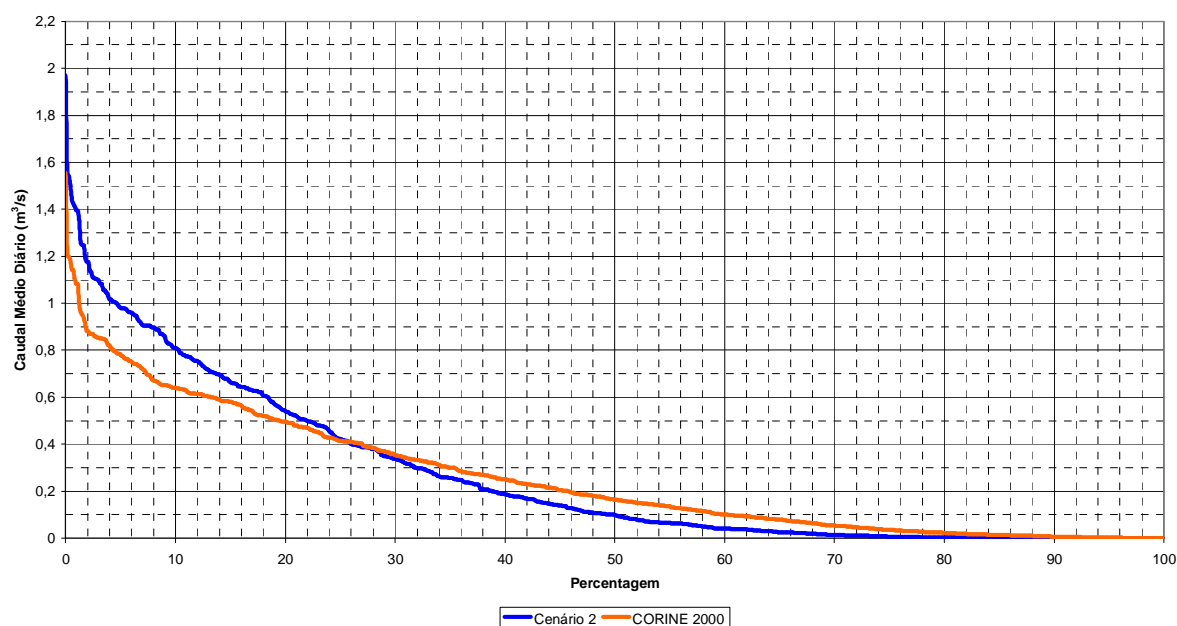


Fig. 6.5 – Curva de Caudais Classificados para o Cenário 2

Na Fig. 6.6 encontramos o gráfico de caudais médios mensais para o cenário em estudo e comparando-a ao mesmo tempo com os caudais médios mensais para o cenário base (manteve-se a cor-de-laranja para o cenário base e a cor azul para os valores do cenário 2).

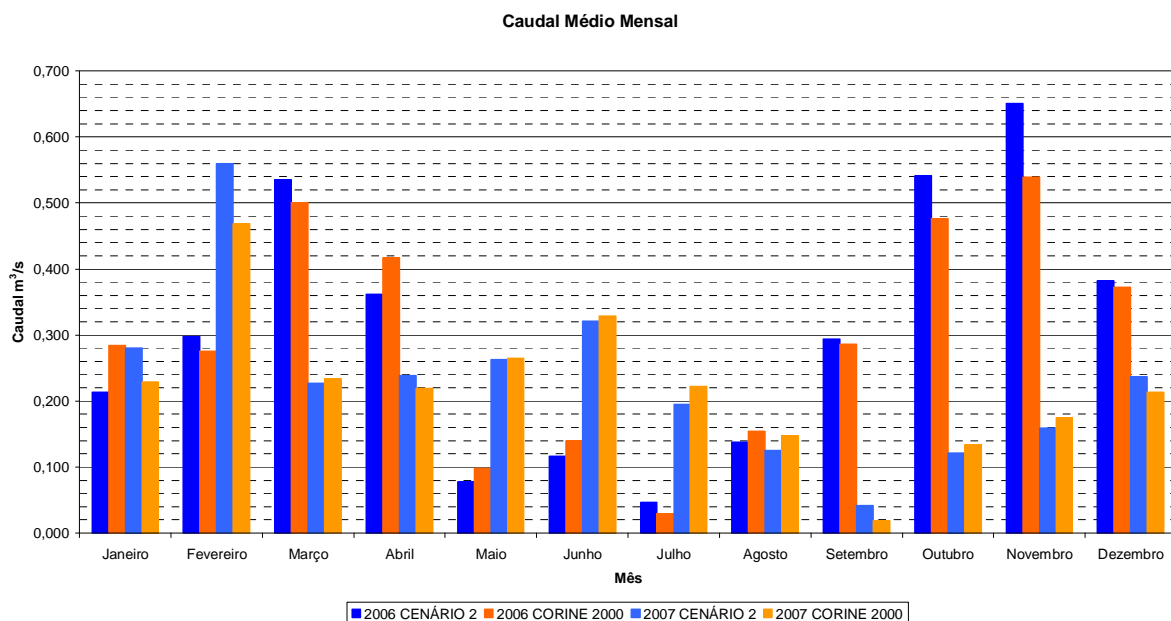


Fig. 6.6 - Gráfico de Caudais Médios Mensais para o Cenário 2

No processamento de dados resultantes da simulação, tal como apresentado no capítulo anterior, foram obtidos os valores do caudal módulo, do caudal semi-permanente, e o volume escoado na secção da foz da ribeira em estudo. Também é apresentada a percentagem de precipitação útil, que deu origem a escoamento. Estes valores apresentam-se na Tabela 6.6, na qual também são apresentados os valores do cenário base para comparação.

Tabela 6.6 – Valores de Caudal Módulo, Caudal Semi-Permanente, Volume Escoado e Percentagem de Precipitação Útil para Ribeira de Valadares, Cenário 2

	Cenário Base	Cenário 2
Caudal Módulo	0,259 m ³ /s	0,266 m ³ /s
Caudal Semi-Permanente	0,165 m ³ /s	0,100 m ³ /s
Volume Escoado	16,3x10 ⁶ m ³	16,8x10 ⁶ m ³
Percentagem Precipitação Útil	80 %	84%

6.2.2 – COMENTÁRIOS À SIMULAÇÃO DO CENÁRIO 2

As variações impostas ao cenário base, impuseram ao mesmo uma alteração profunda na sua ocupação do solo. Passamos de uma bacia com uma ocupação a 50% de áreas naturais, ou semi-naturais (zonas de agricultura e florestas), para uma bacia na qual esse valor desceu para a ordem dos 10% da ocupação do solo, e em que mais de 70% da mesma são constituídos por tecidos urbanos, quer contínuos, quer descontínuos.

Estas alterações na ocupação do solo, a troca de espaços naturais, por espaços que sofreram o impacto da humanização dos mesmos, provocam um aumento da área impermeabilizada do solo, da mesma forma a diminuição de espaços naturais, e maior urbanização, transformam o aspecto da bacia, levando a uma diminuição dos volumes de armazenamento das copas e das depressões das superfícies do terreno.

Com as alterações impostas, espera-se que a resposta dada pelo modelo, demonstre um aumento do caudal máximo escoado, dada a maior taxa de impermeabilização do solo, e um maior volume de escoamento da ribeira, dada a menor capacidade de encaixe da precipitação efectiva, visto existirem menos espaços naturais, com menores volumes de armazenamento.

Na curva de caudais classificados, apresentada na Fig. 6.5, verifica-se tal como esperado um aumento do caudal máximo escoado (aproximadamente $2,0 \text{ m}^3/\text{s}$ no cenário 2, contra $1,55 \text{ m}^3/\text{s}$ no cenário base). Na mesma curva apresenta-se um resultado que é contraditório ao esperado, o volume escoado superior ao cenário base, apenas até cerca de 25 % do tempo total de simulação, após esta percentagem, o escoamento é superior no cenário base e inferior no cenário em estudo. A interpretação feita a partir desta curva de caudais classificados, permite influir que a bacia em estudo neste cenário, reage de forma específica às suas condições. Quando se verificam os eventos de precipitação, a bacia devido à sua baixa capacidade de encaixe da precipitação eficaz, reage com escoamentos elevados (quando comparados com o cenário base), desta forma, quando os eventos de precipitação escasseiam ou deixam de existir, o escoamento gerado é menor, pois tal como esperado, a capacidade de armazenamento da bacia é menor, logo, apresenta uma menor capacidade de gerar escoamentos em períodos estivais.

Tal capacidade de gerar escoamentos em períodos estivais é notoriamente mais baixa, e, constata-se que no período de 2 anos simulados, durante 90 dias (12,6%) não se verifica escoamento de caudal na secção da foz da ribeira e em 171 dias (24,0%) o escoamento é inferior ao caudal de estiagem suposto no Capítulo 5.3.3, valores bem mais elevados do que os verificados no cenário base.

A análise da Fig. 6.6, o gráfico de caudais médios mensais, é um exercício de avaliação das diferentes respostas da bacia a diferentes intensidades de precipitação. Para facilitar a interpretação deste gráfico é conveniente mostrar a precipitação eficaz nos meses em estudo, tal pode ser observado na Tabela 5.1.

Com a informação proveniente da Tabela 5.1, podemos inferir de uma forma mais adequada os resultados da Fig. 6.6. Desta forma, verifica-se que de forma geral, nos meses de maior pluviosidade, o escoamento médio mensal do cenário 2, é superior ao escoamento do cenário base, e que nos meses de menor pluviosidade, tal escoamento é inferior, igualmente quando comparado com o cenário base.

Esta análise encontra-se de acordo com o já verificado e esperado anteriormente, nos meses de maior pluviosidade, o escoamento gerado é superior devido à menor capacidade de encaixe da precipitação eficaz por parte da bacia em estudo no presente cenário, por outro lado, a menor capacidade de encaixe da precipitação, faz com que a bacia tenha uma menor capacidade de gerar escoamento em estiagem,

virtude de possuir menos água disponível nos volumes de água no solo, conforme o explanado no algoritmo do modelo SMA.

Em análise à Tabela 6.6, podemos verificar a resposta do modelo no presente cenário. O aumento da percentagem de precipitação útil em 4%, é representativo do aumento da impermeabilização da bacia hidrográfica, fazendo com que se verifique um maior escoamento, valor também verificado, com um aumento de $0,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ escoados anualmente. O aumento do caudal módulo, é também representativo do aumento em média dos valores de escoamento no cenário proposto. Por outro lado, o decréscimo do valor do caudal semi-permanente, relewa a menor capacidade de encaixe da bacia, pois o valor de escoamento verificado a 50% da curva de caudais classificados é inferior ao verificado no cenário base. Tal decréscimo da curva de caudais classificados, já foi discutido no presente ponto.

Desta forma, o modelo de perdas, armazenou uma menor quantidade de água, relativamente ao cenário base, nos volumes de intercepção, e propôs um maior escoamento para os meses com maior registo de pluviosidade e menor nos meses de estiagem. Tal deve-se ao aumento da área impermeabilizada da bacia e diminuição dos espaços naturais que permitam por um lado o armazenamento de água em caso de maior pluviosidade, bem como o restabelecimento de água ao escoamento em meses de estiagem, que permitem equilibrar a curva de caudais classificados, quando comparada com a curva obtida para o presente cenário em estudo, a qual apresenta um valor elevado de escoamento numa pequena percentagem de tempo do estudo, e valores baixos ou nulos numa maior percentagem de tempo, quando comparados com o cenário base, o que leva a que a cauda da curva deste cenário seja mais elevada em cerca de 25% do tempo da simulação e mais baixa nos restantes 75% do tempo de simulação, ao mesmo tempo que garante um maior escoamento de água, na secção da foz da ribeira.

7

DISCUSSÃO

O objectivo deste trabalho foi a modelação hidrológica contínua de pequenas ribeiras com recurso a programas de modelação disponibilizados gratuitamente, e tendo como base Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Na realização deste estudo foram necessários fundamentalmente três tipos de dados de base: informação de natureza cartográfica para introdução na plataforma SIG, registos de precipitação, e valores de escoamento.

O facto da bacia hidrográfica da ribeira em estudo não se encontrar monitorizada, representou uma limitação a este trabalho. Assim, dada a inexistência de dados de precipitação e de escoamento, e a impossibilidade de realizar um extenso trabalho de campo, os procedimentos adoptados procuram ser de natureza conceptual.

Ao longo do estudo, foi possível avaliar as possibilidades e limitações inerentes à aplicação desta metodologia. Assim sendo, pode-se tecer as seguintes considerações:

Os resultados globais da aplicação do modelo de perdas SMA relativos ao escoamento da ribeira, são coerentes e estão de acordo com os valores expectáveis. No entanto, existem alguns pontos que merecem ser discutidos.

O facto do escoamento modelado apresentar valores de zero ou inferiores ao caudal mínimo de estiagem previsto, deve ser analisado já que se trata de uma ribeira perene.

Como tal, podemos referir a fiabilidade do valor assumido para o caudal de estiagem, já que este foi calculado recorrendo à suposição da capacidade de estiagem com a carta de produção de aquíferos que data de 1975. Eventualmente, se tivesse sido possível realizar uma campanha extensa para monitorizar este caudal, proporcionando uma calibração mais refinada, o seu valor seria mais fiável e possivelmente inferior ao utilizado.

Um outro factor que poderá contribuir para estes resultados será o facto de não se considerar a existência de lençóis freáticos, e que toda a água infiltrada no solo deverá sofrer percolação profunda. Isto porque não foi possível identificar, com o tempo e os recursos disponíveis, os lençóis freáticos e quantificar a sua contribuição para o carregamento do aquífero correspondente à bacia hidrográfica em estudo.

O modelo de perdas do SMA é um modelo bastante actual, preciso e possui uma maior capacidade de caracterização das bacias hidrográficas, quando comparada com os seus modelos antecessores e ainda em uso. É um modelo que começa a ser já bastante utilizado no estrangeiro, especialmente nos Estados Unidos da América, onde a informação necessária ao desenvolvimento do mesmo, se encontra na

generalidade disponível através dos seus diversos departamentos de estados, em alguns casos de uma forma gratuita e georreferenciada, permitindo o estudo de bacias hidrológicas de uma forma bastante mais precisa com o recurso às ferramentas SIG. Estas ferramentas já se apresentam como uma mais-valia no desenvolvimento deste tipo de trabalhos, devido às demonstradas capacidades, as quais, permitem um estudo mais pormenorizado dos relevos da bacia, um melhor reconhecimento das características de cada bacia hidrográfica, e uma maior versatilidade na criação de diferentes cenários para o estudo da evolução da bacia.

Numa perspectiva de gestão de bacias hidrográficas, esta poderá ser uma ferramenta com grande utilidade, na medida em que fornece uma previsão dos escoamentos gerados permitindo um melhor controlo desta com vista a diversos fins, como captação de água, geração de energia, criação de espaços de lazer, entre outros.

Após o desenvolvimento deste trabalho e atingidos os objectivos propostos no início do mesmo, resta apresentar futuros desenvolvimentos que se entendem como oportunos para a maior aceitação do modelo SMA como um modelo capaz de responder às diversas necessidades:

- Implementar um sistema de monitorização dos caudais da ribeira e da precipitação na bacia hidrográfica, que permita a caracterização dos escoamentos ao longo do tempo, e em situações extremas;
- Estabelecer a parametrização das características dos elementos do modelo de perdas SMA para outras ribeiras, para compreender se a sua gama de valores de referência se mantém de forma coerente;
- Efectuar parametrizações alternativas do modelo de perdas SMA quer para períodos chuvosos, quer para períodos de estiagem, com o intuito de obter um modelo global que responda melhor à realidade verificada no terreno.

A aplicação do modelo de Soil Moisture Accountig, como ferramenta de estudo hidrológica em contínuo, apesar da sua difícil parametrização para o nível de informação obtida a nível nacional, representa um avanço relativamente aos modelos actualmente em uso, permitindo uma melhor caracterização do comportamento das bacias hidrográficas como resposta a eventos de precipitação.

BIBLIOGRAFIA

- Bennett, T. H., 1993, *Development and application of a continuous soil moisture accounting algorithm for the hydrologic engineering center hydrologic modelling system (HEC-HMS)*, Dissertação de Mestrado, Univeristy of Washington
- Berry, K., 1993. *Cartographic modelling: the analytical capabilities of GIS*. “Environmental Modelling with GIS”, Googchild, B. O., Parks, L. T. Oxford University Press.
- Boroughs, C. B., Zagona, E., 2001. *Daily flow routing with the Muskingum-Cunge method in the Pecos River riverware model*. Journal of Hydrology, Vol. 348.
- Calder, I. R., 1980, *Evaporation in the Uplands*, West Sussex, England
- Crawford, N.H., Linsley, R. K., 1966, *Digital simulation in hydrology, Stanford Watershed Model IV*, Dept.of Civil Engineering, Stanford Uniservisty
- Chow, V. T., 1964, *Hanbook of applied hydrology*, McGraw-Hill, New York
- Chow, V. T., Maidment, D. R. e Mays, L. W., 1988. *Applied Hydrology*. McGraw-Hill International Student Edition, Singapura.
- Dunne, T., Leopold, L. B., 1978, *Water in environmental planning*, W. H. Freeman Company, New York
- Fleming, M. J., 2002, *Continuous hydrologic modelling with HMS: parameter estimation and model calibration and validation*, Dissertação de Mestrado, Tennessee Technological University
- Freeze, A. R., Cherry, J. A., 1979, *Groundwater*, Prentice-Hall, New Jersey
- Goodchild, M.F., 2005. *Geographic information systems*. An Electronic Journal of Geography and Mathematics, Vol.14.
- Godinho, S. F., 1984. *Valores máximos anuais da quantidade da precipitação. Estimativa dos valores relativos a durações inferiores a 24 horas*. Nota Técnica de Meteorologia e Geofísica. Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Nº 2012, Divisão de Hidrometeorologia, Lisboa.
- HEC, 1993. *Introduction and application of kinematic wave routing techniques using HEC-1*. Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers, Davis, EUA. Approved for Public Release – Distribution Unlimited TD-10.
- HEC, 2000 a. *HEC-GeoHMS User's Manual*. Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers, Davis, EUA. Approved for Public Release – Distribution Unlimited CPD-77.
- HEC, 2000 b. *Hydrologic Modeling System HEC-HMS. Technical Reference Manual*. Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers, Davis, EUA. Approved for Public Release – Distribution Unlimited CPD-74B.
- Henriques, R. G., 1994. *Os sistemas de Informação Geográfica e a modelação hidrológica no domínio das águas superficiais*. LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Teses e Programas de Investigação, Lisboa.
- Hipólito, J. N., 1985. *NWSIST: Um sistema de simulação contínua de processos hidrológicos*. Dissertação de Doutoramento, Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Lighthill, M. J. and Whitham, G. B., 1955. *On kinematic waves:1. Flood movement in long rivers*. Proceedings, Royal Society, London, Series A, Vol. 229.

- Lencastre, A. e Franco, F. M., 1984. *Lições de hidrologia*. Universidade Nova de Lisboa. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisboa.
- Lima, Walter P., *Manejo de Bacias Hidrográfica*, Laboratório de Hidrologia Florestal, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
- Maidment, D. R., 1993. *Handbook of Hydrology*. McGraw-Hill, Inc., USA.
- Maidment, D. R., Djokic, D., 2000. *Hydrologic and hydraulic modelling support with geographic information systems*. ESRI Press, Redlands, California.
- Melo e Silva, D. F., 2008, *Integração de ferramentas de SIG na modelação hidrológica de pequenas bacias hidrográficas*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- Merkel, W. H., 2002. *Muskingum-Cunge flood routing procedure in NRCS hydrologic models*. Second Federal Interagency Hydrologic Modeling Conferences.
- Paulo, C. G., 1998. *Os SIG e a modelação hidrológica na produção de cartografia das áreas de risco de cheia*. Tese de Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica, Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Ponce, V. M., 1989. *Engineering Hydrology. Principles and practices*. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.
- Portela, M. M., 2000. *Hydrologic aspects related to flash floods. The Portuguese experience*. Euroconference 2000: Flash floods, Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Portela, M. M., Marques, P. e Carvalho, F. F., 2000 a. *Hietogramas de projecto para análise de cheias baseada no modelo do hidrograma unitário do Soil Conservation Service (SCS)*. 5º Congresso da Água, Lisboa.
- Portela, M. M., Silva, A. T. e Melim, C. P., 2000 b. *O efeito da ocupação urbana nos caudais de ponta de cheias naturais em pequenas bacias hidrográficas*. 5º Congresso da Água, Lisboa.
- Portela, M. M., 2005. *Precipitações intensas em Portugal Continental. Estimação para durações inferiores ao dia*. III Jornadas de Recursos Hídricos: Situações hidrológicas extremas. CCDR – Alentejo, Évora.
- Portela, M. M., 2006 a. *Modelação Hidrológica*. Textos de apoio à disciplina de Modelação Hidrológica, IST – Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Portela, M. M., 2006 b. *Estimação de precipitações intensas em bacias hidrográficas de Portugal Continental*. Recursos Hídricos, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Lisboa.
- Quintela, A. C., 1967. *Recursos de águas superficiais em Portugal Continental*. Dissertação de Doutoramento, Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Quintela, A. C., 1996. *Hidrologia e Recursos Hídricos*. Folhas de apoio à disciplina de Hidrologia e Recursos Hídricos, Associação de Estudantes do Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Quintela, A. C. e Portela, M. M., 2000. *A modelação hidrológica em Portugal nos últimos 25 anos do século XX, nas perspectivas determinística, probabilística e estocástica*. Recursos Hídricos, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Lisboa.
- Ribeiro, A. A., 1987, *Hidrologia. Águas superficiais*. Universidade do Porto, Faculdade de Engenharia, Laboratório de Hidráulica, Porto.
- Singh, V. P., 2001. *Kinematic wave modelling in water resources: a historical perspective*. Hydrological Processes, John Wiley & Sons, Vol. 15.

Singh, V. P., 2004. *Kinematic Wave Modeling in Hydrology*. World Water Congress 2003, ASCE - American Society of Civil Engineering, Hydraulic Division, San Fransisco.

Soil Conservation Service, 1986. *Urban Hydrology for Small Watersheds*, Technical Release nº. 55 (TR-55), Hydrology, U. S. Dept. of Agriculture, disponível a partir de U. S. Government Printing Office, Washington, D. C.

United States Department of Agriculture, 1951. *Soil Survey Manual #18*, Washington, DC.

Zinke, P. J., 1967, *Forest interception studies in the United States – Forest Hydrology*, Pergamon Press, Great Britain

Anexo A - Estimativa dos valores de parâmetros de calibração para todas as classes da CORINE Land Cover

CLASSE	CODE	Canopy (%)	Surface (%)	Soil (%)	Groundwater 1 (%)	Groundwater 2 (%)	Canopy Storage (mm)	Surface storage (mm)	Maximum infiltration (mm/hr)	Impervious (%)	Soil storage (mm)	Tension Storage (mm)	Soil percolation (mm/hr)	Soil tension Storage (mm)	Groundwater 1 Storage (mm)	Groundwater 1 percolation (mm/hr)	Groundwater 1 coefficient (hr)
Tecido urbano contínuo	111	0	100	0	0	0	0,0	6,35	50,0	80	200	12	1,2	50	0	0	0
Tecido urbano descontínuo	112	0	80	20	0	0	0,0	5,00	100,0	60	200	12	1,2	150	0	0	0
Indústria, comércio e equipamentos gerais	121	0	100	0	0	0	0,0	5,50	50,0	75	200	12	1,2	150	0	0	0
Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	122	0	90	10	0	0	0,0	6,35	200,0	82,5	200	12	1,2	75	0	0	0
Zonas portuárias	123	0	20	100	0	0	0,0	5,00	230,0	100	200	12	150	100	0	0	0
Aeroportos	124	0	80	20	0	0	0,0	6,35	200,0	82,5	200	12	1,5	200	0	0	0
Áreas de extracção mineira	131	0	10	90	0	0	0,0	7,00	10,0	50	300	12	0,5	350	0	0	0
Áreas de deposição de resíduos	132	0	90	10	0	0	0,0	90,00	0,5	25	300	12	1,2	200	0	0	0
Áreas em construção	133	0	90	10	0	0	0,0	10,00	0,5	82,5	300	12	1,2	250	0	0	0
Espacos verdes urbanos	141	40	0	60	0	0	2,0	50,00	150,0	35	500	12	1,5	280	0	0	0
Equipamentos desportivos e de lazer	142	0	90	10	0	0	0,0	6,35	150,0	65	200	12	1,2	150	0	0	0
Culturas anuais de sequeiro	211	20	0	80	0	0	1,3	50,00	150,0	30	500	12	1,0	300	0	0	0
Culturas anuais de regadio	212	70	0	30	0	0	1,3	3,20	230,0	80	500	12	1,0	100	0	0	0
Vinha	213	0	100	0	0	0	0,0	3,20	230,0	80	500	12	1,0	100	0	0	0
Vinha	221	30	0	70	0	0	4,0	1,00	150,0	30	500	12	1,2	280	0	0	0
Pomares	222	80	0	20	0	0	4,0	12,70	150,0	30	500	12	1,2	280	0	0	0
Olivais	223	80	0	20	0	0	4,0	12,70	150,0	30	500	12	1,2	280	0	0	0
Pastagens	231	10	0	90	0	0	2,0	35,00	150,0	35	500	12	1,2	220	0	0	0
Culturas anuais associadas as culturas permanentes	241	20	0	80	0	0	5,1	12,70	100,0	40	500	12	1,0	220	0	0	0
Sistemas culturais e parcelares complexos	242	20	0	80	0	0	2,0	12,70	100,0	40	400	12	5	250	0	0	0
Agricultura com espaços naturais	243	20	0	80	0	0	1,3	12,70	150,0	40	500	12	5	250	0	0	0
Sistemas agro-florestais	244	50	0	50	0	0	4,0	10,00	100,0	40	500	12	5	250	0	0	0
Florestas de folhosas	311	90	0	10	0	0	5,1	35,00	100,0	30	500	12	2	280	0	0	0
Florestas de resinosas	312	90	0	10	0	0	5,1	35,00	100,0	30	500	12	2	280	0	0	0
Florestas mistas	313	90	0	10	0	0	5,1	35,00	100,0	30	500	12	2	280	0	0	0
Pastagens naturais	321	10	0	90	0	0	5,0	12,70	100,0	35	500	12	2	280	0	0	0
Matos	322	90	0	10	0	0	3,5	12,70	100,0	30	500	12	2	280	0	0	0
Vegetação esclerofolia	323	80	0	20	0	0	2,0	12,70	100,0	25	500	12	2	280	0	0	0
Espacos florestais degradados, cortes e novas plantações	324	40	0	60	0	0	2,0	12,70	150,0	30	500	12	1,2	220	0	0	0
Pradaias, dunas e areais	331	0	100	0	0	0	0,0	1,00	230,0	10	508	12	200	100	0	0	0
Rocha nua	332	0	100	0	0	0	0,0	6,35	0,5	100	100	12	0,5	50	0	0	0
Vegetação esparsa	333	30	0	70	0	0	1,3	6,35	150,0	30	500	12	1,2	150	0	0	0
Áreas ardidas	334	0	0	100	0	0	0,0	35,00	150,0	30	500	12	1,2	200	0	0	0
Paulis	411	5	0	95	0	0	1,3	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Sapais	421	5	0	95	0	0	1,3	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Salinas	422	0	0	100	0	0	0,0	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Zonas intertidais	423	0	0	100	0	0	0,0	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Linhas de água	511	0	0	100	0	0	0,0	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Planos de água	512	0	0	100	0	0	0,0	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Águas interiores	521	0	0	100	0	0	0,0	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0
Estuários	522	0	0	100	0	0	0,0	50,00	230,0	100	500	12	200	100	0	0	0

Anexo B - Valores usados para simulação da bacia hidrográfica da Ribeira de Valadares, no software HEC-HMS

Bacia	Plano	Área (m ²)	Área Total (km ²)	% Área	Comprimento Linha Água (m)	Comprimento (Kinematic model) (m)	Slope (m/m)
1	1N	2032606	3,43	59,3	4867,82	417,56	4,2146
	1S	1392946		40,7		286,15	5,9439
2	2N	244683	0,76	32,2	1524,75	160,47	6,6182
	2S	514403		67,8		337,37	5,2131
3	3N	79215	0,68	11,6	451,38	175,50	5,1988
	3S	604813		88,4		1339,92	5,7912
4	4N	1583479	2,82	56,2	4123,21	384,04	5,9747
	4S	1234294		43,8		299,35	7,7239
5	5N	1003811	2,24	44,9	3241,74	309,65	6,0326
	5S	1232686		55,1		380,25	7,4835

Troço	Altura Jusante (m)	Altura Montante (m)	Comprimento Linha Água (m)	Inclinação Troço (%)
1	3,00	46,60	4867,82	0,90%
2	47,90	49,20	1524,75	0,09%
3	46,60	52,30	451,38	1,26%
4	52,40	93,00	4123,21	0,98%
5	52,30	112,00	3241,74	1,84%

Anexo C - Valores de escoamento observados e simulados, de calibração

Data	Hora	Caudal Medido (m3/s)	Caudal Simulado (m3/s)	Data	Hora	Caudal Medido (m3/s)	Caudal Simulado (m3/s)
02-Jan-08	21:02	0,271	0,248	02-Jan-08	21:49	0,269	0,258
02-Jan-08	21:03	0,271	0,252	02-Jan-08	21:50	0,269	0,253
02-Jan-08	21:04	0,271	0,246	02-Jan-08	21:51	0,269	0,250
02-Jan-08	21:05	0,271	0,241	02-Jan-08	21:52	0,269	0,243
02-Jan-08	21:06	0,271	0,248	02-Jan-08	21:53	0,269	0,244
02-Jan-08	21:07	0,271	0,246	02-Jan-08	21:54	0,269	0,233
02-Jan-08	21:08	0,271	0,247	02-Jan-08	21:55	0,269	0,264
02-Jan-08	21:09	0,271	0,244	02-Jan-08	21:56	0,269	0,261
02-Jan-08	21:10	0,271	0,243	02-Jan-08	21:57	0,269	0,266
02-Jan-08	21:11	0,271	0,246	02-Jan-08	21:58	0,269	0,244
02-Jan-08	21:12	0,271	0,240	02-Jan-08	21:59	0,269	0,247
02-Jan-08	21:13	0,271	0,253	02-Jan-08	22:00	0,269	0,265
02-Jan-08	21:14	0,271	0,241	02-Jan-08	22:01	0,269	0,231
02-Jan-08	21:15	0,271	0,255	02-Jan-08	22:02	0,269	0,286
02-Jan-08	21:16	0,271	0,260	02-Jan-08	22:03	0,269	0,275
02-Jan-08	21:17	0,271	0,255	02-Jan-08	22:04	0,269	0,276
02-Jan-08	21:18	0,271	0,265	02-Jan-08	22:05	0,269	0,286
02-Jan-08	21:19	0,271	0,243	02-Jan-08	22:06	0,269	0,285
02-Jan-08	21:20	0,271	0,249	02-Jan-08	22:07	0,269	0,281
02-Jan-08	21:21	0,271	0,269	02-Jan-08	22:08	0,269	0,274
02-Jan-08	21:22	0,270	0,263	02-Jan-08	22:09	0,269	0,289
02-Jan-08	21:23	0,270	0,259	02-Jan-08	22:10	0,268	0,298
02-Jan-08	21:24	0,270	0,259	02-Jan-08	22:11	0,268	0,265
02-Jan-08	21:25	0,270	0,260	02-Jan-08	22:12	0,268	0,265
02-Jan-08	21:26	0,270	0,253	02-Jan-08	22:13	0,268	0,270
02-Jan-08	21:27	0,270	0,260	02-Jan-08	22:14	0,268	0,251
02-Jan-08	21:28	0,270	0,282	02-Jan-08	22:15	0,268	0,258
02-Jan-08	21:29	0,270	0,262	02-Jan-08	22:16	0,268	0,243
02-Jan-08	21:30	0,270	0,274	02-Jan-08	22:17	0,268	0,248
02-Jan-08	21:31	0,270	0,268	02-Jan-08	22:18	0,268	0,257
02-Jan-08	21:32	0,270	0,249	02-Jan-08	22:19	0,268	0,244
02-Jan-08	21:33	0,270	0,236	02-Jan-08	22:20	0,268	0,253
02-Jan-08	21:34	0,270	0,248	02-Jan-08	22:21	0,268	0,287
02-Jan-08	21:35	0,270	0,247	02-Jan-08	22:22	0,268	0,278
02-Jan-08	21:36	0,270	0,252	02-Jan-08	22:23	0,268	0,286
02-Jan-08	21:37	0,270	0,254	02-Jan-08	22:24	0,268	0,241
02-Jan-08	21:38	0,270	0,249	02-Jan-08	22:25	0,268	0,276
02-Jan-08	21:39	0,270	0,256	02-Jan-08	22:26	0,268	0,273
02-Jan-08	21:40	0,270	0,251	02-Jan-08	22:27	0,268	0,288
02-Jan-08	21:41	0,270	0,251	02-Jan-08	22:28	0,268	0,293
02-Jan-08	21:42	0,270	0,245	02-Jan-08	22:29	0,268	0,315
02-Jan-08	21:43	0,270	0,271	02-Jan-08	22:30	0,268	0,294
02-Jan-08	21:44	0,270	0,255	02-Jan-08	22:31	0,268	0,307
02-Jan-08	21:45	0,270	0,239	02-Jan-08	22:32	0,268	0,303
02-Jan-08	21:46	0,269	0,254	02-Jan-08	22:33	0,268	0,279
02-Jan-08	21:47	0,269	0,253	02-Jan-08	22:34	0,268	0,292
02-Jan-08	21:48	0,269	0,247	02-Jan-08	22:35	0,268	0,295

Data	Hora	Caudal Medido (m3/s)	Caudal Simulado (m3/s)	Data	Hora	Caudal Medido (m3/s)	Caudal Simulado (m3/s)
02-Jan-08	22:36	0,268	0,314	02-Jan-08	23:25	0,564	0,574
02-Jan-08	22:37	0,268	0,300	02-Jan-08	23:26	0,576	0,562
02-Jan-08	22:38	0,268	0,312	02-Jan-08	23:27	0,586	0,574
02-Jan-08	22:39	0,268	0,357	02-Jan-08	23:28	0,593	0,571
02-Jan-08	22:40	0,268	0,327	02-Jan-08	23:29	0,599	0,621
02-Jan-08	22:41	0,268	0,323	02-Jan-08	23:30	0,603	0,564
02-Jan-08	22:42	0,268	0,328	02-Jan-08	23:31	0,604	0,597
02-Jan-08	22:43	0,269	0,325	02-Jan-08	23:32	0,605	0,611
02-Jan-08	22:44	0,269	0,365	02-Jan-08	23:33	0,605	0,613
02-Jan-08	22:45	0,270	0,361	02-Jan-08	23:34	0,603	0,624
02-Jan-08	22:46	0,270	0,357	02-Jan-08	23:35	0,601	0,625
02-Jan-08	22:47	0,271	0,351	02-Jan-08	23:36	0,598	0,631
02-Jan-08	22:48	0,272	0,343	02-Jan-08	23:37	0,594	0,622
02-Jan-08	22:49	0,273	0,380	02-Jan-08	23:38	0,590	0,590
02-Jan-08	22:50	0,274	0,359	02-Jan-08	23:39	0,586	0,533
02-Jan-08	22:51	0,275	0,335	02-Jan-08	23:40	0,582	0,553
02-Jan-08	22:52	0,277	0,366	02-Jan-08	23:41	0,577	0,523
02-Jan-08	22:53	0,279	0,367	02-Jan-08	23:42	0,572	0,518
02-Jan-08	22:54	0,281	0,383	02-Jan-08	23:43	0,566	0,516
02-Jan-08	22:55	0,284	0,380	02-Jan-08	23:44	0,561	0,512
02-Jan-08	22:56	0,287	0,384	02-Jan-08	23:45	0,556	0,449
02-Jan-08	22:57	0,290	0,370	02-Jan-08	23:46	0,550	0,442
02-Jan-08	22:58	0,294	0,354	02-Jan-08	23:47	0,544	0,445
02-Jan-08	22:59	0,299	0,349	02-Jan-08	23:48	0,539	0,438
02-Jan-08	23:00	0,304	0,362	02-Jan-08	23:49	0,533	0,435
02-Jan-08	23:01	0,309	0,351	02-Jan-08	23:50	0,527	0,436
02-Jan-08	23:02	0,315	0,383	02-Jan-08	23:51	0,522	0,422
02-Jan-08	23:03	0,322	0,375	02-Jan-08	23:52	0,516	0,418
02-Jan-08	23:04	0,329	0,358	02-Jan-08	23:53	0,510	0,428
02-Jan-08	23:05	0,337	0,389	02-Jan-08	23:54	0,505	0,416
02-Jan-08	23:06	0,345	0,394	02-Jan-08	23:55	0,499	0,421
02-Jan-08	23:07	0,353	0,401	02-Jan-08	23:56	0,494	0,417
02-Jan-08	23:08	0,363	0,428	02-Jan-08	23:57	0,488	0,404
02-Jan-08	23:09	0,372	0,453	02-Jan-08	23:58	0,483	0,428
02-Jan-08	23:10	0,382	0,570	02-Jan-08	23:59	0,478	0,415
02-Jan-08	23:11	0,392	0,551	03-Jan-08	00:00	0,472	0,412
02-Jan-08	23:12	0,402	0,572	03-Jan-08	00:01	0,467	0,407
02-Jan-08	23:13	0,413	0,557	03-Jan-08	00:02	0,462	0,411
02-Jan-08	23:14	0,424	0,567	03-Jan-08	00:03	0,458	0,412
02-Jan-08	23:15	0,435	0,557	03-Jan-08	00:04	0,453	0,418
02-Jan-08	23:16	0,447	0,564	03-Jan-08	00:05	0,448	0,405
02-Jan-08	23:17	0,459	0,566	03-Jan-08	00:06	0,444	0,408
02-Jan-08	23:18	0,471	0,544	03-Jan-08	00:07	0,439	0,416
02-Jan-08	23:19	0,484	0,572	03-Jan-08	00:08	0,435	0,401
02-Jan-08	23:20	0,497	0,603	03-Jan-08	00:09	0,431	0,395
02-Jan-08	23:21	0,510	0,615	03-Jan-08	00:10	0,427	0,390
02-Jan-08	23:22	0,523	0,618	03-Jan-08	00:11	0,423	0,403
02-Jan-08	23:23	0,537	0,609	03-Jan-08	00:12	0,419	0,393
02-Jan-08	23:24	0,550	0,595	03-Jan-08	00:13	0,415	0,404

Data	Hora	Caudal Medido (m3/s)	Caudal Simulado (m3/s)
03-Jan-08	00:14	0,411	0,382
03-Jan-08	00:15	0,408	0,398
03-Jan-08	00:16	0,404	0,395
03-Jan-08	00:17	0,401	0,387
03-Jan-08	00:18	0,399	0,389
03-Jan-08	00:19	0,395	0,390
03-Jan-08	00:20	0,392	0,401
03-Jan-08	00:21	0,389	0,388
03-Jan-08	00:22	0,386	0,374
03-Jan-08	00:23	0,383	0,378
03-Jan-08	00:24	0,381	0,380
03-Jan-08	00:25	0,378	0,371
03-Jan-08	00:26	0,375	0,356
03-Jan-08	00:27	0,373	0,362
03-Jan-08	00:28	0,370	0,326
03-Jan-08	00:29	0,368	0,353
03-Jan-08	00:30	0,366	0,342
03-Jan-08	00:31	0,363	0,356
03-Jan-08	00:32	0,361	0,359
03-Jan-08	00:33	0,359	0,369
03-Jan-08	00:34	0,357	0,370
03-Jan-08	00:35	0,355	0,372
03-Jan-08	00:36	0,353	0,378
03-Jan-08	00:37	0,351	0,351
03-Jan-08	00:38	0,349	0,350
03-Jan-08	00:39	0,347	0,307

Data	Hora	Caudal Medido (m3/s)	Caudal Simulado (m3/s)
03-Jan-08	00:40	0,346	0,347
03-Jan-08	00:41	0,344	0,350
03-Jan-08	00:42	0,342	0,339
03-Jan-08	00:43	0,341	0,330
03-Jan-08	00:44	0,339	0,335
03-Jan-08	00:45	0,337	0,333
03-Jan-08	00:46	0,336	0,326
03-Jan-08	00:47	0,334	0,336
03-Jan-08	00:48	0,333	0,336
03-Jan-08	00:49	0,331	0,335
03-Jan-08	00:50	0,330	0,341
03-Jan-08	00:51	0,329	0,332
03-Jan-08	00:52	0,327	0,336
03-Jan-08	00:53	0,326	0,337
03-Jan-08	00:54	0,325	0,327
03-Jan-08	00:55	0,324	0,329
03-Jan-08	00:56	0,323	0,321
03-Jan-08	00:57	0,321	0,325
03-Jan-08	00:58	0,320	0,318
03-Jan-08	00:59	0,319	0,319
03-Jan-08	01:00	0,318	0,294
03-Jan-08	01:01	0,317	0,285
03-Jan-08	01:02	0,316	0,276
03-Jan-08	01:03	0,315	0,283
03-Jan-08	01:04	0,314	0,299
03-Jan-08	01:05	0,313	0,279
03-Jan-08	01:06	0,312	0,303
03-Jan-08	01:07	0,311	0,332
03-Jan-08	01:08	0,310	0,350
03-Jan-08	01:09	0,309	0,320
03-Jan-08	01:10	0,309	0,342
03-Jan-08	01:11	0,308	0,332

Anexo D - Resultados da simulação efectuada para o cenário base

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
01-01-06	00:00	0,170	03-01-06	04:00	0,111	05-01-06	07:00	0,695	07-01-06	10:00	0,458	09-01-06	13:00	0,300
01-01-06	01:00	0,169	03-01-06	05:00	0,110	05-01-06	08:00	0,690	07-01-06	11:00	0,454	09-01-06	14:00	0,298
01-01-06	02:00	0,167	03-01-06	06:00	0,109	05-01-06	09:00	0,684	07-01-06	12:00	0,451	09-01-06	15:00	0,296
01-01-06	03:00	0,166	03-01-06	07:00	0,108	05-01-06	10:00	0,681	07-01-06	13:00	0,447	09-01-06	16:00	0,293
01-01-06	04:00	0,164	03-01-06	08:00	0,107	05-01-06	11:00	0,676	07-01-06	14:00	0,443	09-01-06	17:00	0,291
01-01-06	05:00	0,163	03-01-06	09:00	0,106	05-01-06	12:00	0,670	07-01-06	15:00	0,439	09-01-06	18:00	0,288
01-01-06	06:00	0,162	03-01-06	10:00	0,105	05-01-06	13:00	0,665	07-01-06	16:00	0,436	09-01-06	19:00	0,286
01-01-06	07:00	0,160	03-01-06	11:00	0,104	05-01-06	14:00	0,659	07-01-06	17:00	0,432	09-01-06	20:00	0,284
01-01-06	08:00	0,159	03-01-06	12:00	0,103	05-01-06	15:00	0,654	07-01-06	18:00	0,429	09-01-06	21:00	0,281
01-01-06	09:00	0,158	03-01-06	13:00	0,103	05-01-06	16:00	0,648	07-01-06	19:00	0,425	09-01-06	22:00	0,279
01-01-06	10:00	0,156	03-01-06	14:00	0,102	05-01-06	17:00	0,643	07-01-06	20:00	0,422	09-01-06	23:00	0,277
01-01-06	11:00	0,155	03-01-06	15:00	0,101	05-01-06	18:00	0,638	07-01-06	21:00	0,418	10-01-06	00:00	0,274
01-01-06	12:00	0,154	03-01-06	16:00	0,100	05-01-06	19:00	0,632	07-01-06	22:00	0,415	10-01-06	01:00	0,272
01-01-06	13:00	0,153	03-01-06	17:00	0,099	05-01-06	20:00	0,627	07-01-06	23:00	0,411	10-01-06	02:00	0,270
01-01-06	14:00	0,151	03-01-06	18:00	0,098	05-01-06	21:00	0,622	08-01-06	00:00	0,408	10-01-06	03:00	0,268
01-01-06	15:00	0,150	03-01-06	19:00	0,098	05-01-06	22:00	0,617	08-01-06	01:00	0,405	10-01-06	04:00	0,265
01-01-06	16:00	0,149	03-01-06	20:00	0,097	05-01-06	23:00	0,612	08-01-06	02:00	0,401	10-01-06	05:00	0,263
01-01-06	17:00	0,148	03-01-06	21:00	0,096	06-01-06	00:00	0,607	08-01-06	03:00	0,398	10-01-06	06:00	0,261
01-01-06	18:00	0,146	03-01-06	22:00	0,095	06-01-06	01:00	0,602	08-01-06	04:00	0,395	10-01-06	07:00	0,259
01-01-06	19:00	0,145	03-01-06	23:00	0,094	06-01-06	02:00	0,597	08-01-06	05:00	0,391	10-01-06	08:00	0,257
01-01-06	20:00	0,144	04-01-06	00:00	0,094	06-01-06	03:00	0,592	08-01-06	06:00	0,388	10-01-06	09:00	0,255
01-01-06	21:00	0,143	04-01-06	01:00	0,093	06-01-06	04:00	0,587	08-01-06	07:00	0,385	10-01-06	10:00	0,253
01-01-06	22:00	0,142	04-01-06	02:00	0,092	06-01-06	05:00	0,582	08-01-06	08:00	0,382	10-01-06	11:00	0,250
01-01-06	23:00	0,140	04-01-06	03:00	0,091	06-01-06	06:00	0,577	08-01-06	09:00	0,379	10-01-06	12:00	0,248
02-01-06	00:00	0,139	04-01-06	04:00	0,091	06-01-06	07:00	0,573	08-01-06	10:00	0,376	10-01-06	13:00	0,246
02-01-06	01:00	0,138	04-01-06	05:00	0,090	06-01-06	08:00	0,568	08-01-06	11:00	0,373	10-01-06	14:00	0,244
02-01-06	02:00	0,137	04-01-06	06:00	0,089	06-01-06	09:00	0,563	08-01-06	12:00	0,369	10-01-06	15:00	0,242
02-01-06	03:00	0,136	04-01-06	07:00	0,088	06-01-06	10:00	0,559	08-01-06	13:00	0,366	10-01-06	16:00	0,240
02-01-06	04:00	0,135	04-01-06	08:00	0,088	06-01-06	11:00	0,554	08-01-06	14:00	0,363	10-01-06	17:00	0,238
02-01-06	05:00	0,134	04-01-06	09:00	0,087	06-01-06	12:00	0,549	08-01-06	15:00	0,360	10-01-06	18:00	0,236
02-01-06	06:00	0,133	04-01-06	10:00	0,086	06-01-06	13:00	0,545	08-01-06	16:00	0,357	10-01-06	19:00	0,234
02-01-06	07:00	0,132	04-01-06	11:00	0,086	06-01-06	14:00	0,540	08-01-06	17:00	0,354	10-01-06	20:00	0,233
02-01-06	08:00	0,130	04-01-06	12:00	0,085	06-01-06	15:00	0,536	08-01-06	18:00	0,352	10-01-06	21:00	0,231
02-01-06	09:00	0,129	04-01-06	13:00	0,084	06-01-06	16:00	0,532	08-01-06	19:00	0,349	10-01-06	22:00	0,229
02-01-06	10:00	0,128	04-01-06	14:00	0,083	06-01-06	17:00	0,527	08-01-06	20:00	0,346	10-01-06	23:00	0,227
02-01-06	11:00	0,127	04-01-06	15:00	0,083	06-01-06	18:00	0,523	08-01-06	21:00	0,343	11-01-06	00:00	0,225
02-01-06	12:00	0,126	04-01-06	16:00	0,082	06-01-06	19:00	0,519	08-01-06	22:00	0,340	11-01-06	01:00	0,223
02-01-06	13:00	0,125	04-01-06	17:00	0,081	06-01-06	20:00	0,514	08-01-06	23:00	0,337	11-01-06	02:00	0,221
02-01-06	14:00	0,124	04-01-06	18:00	0,081	06-01-06	21:00	0,510	09-01-06	00:00	0,335	11-01-06	03:00	0,219
02-01-06	15:00	0,123	04-01-06	19:00	0,080	06-01-06	22:00	0,506	09-01-06	01:00	0,332	11-01-06	04:00	0,218
02-01-06	16:00	0,122	04-01-06	20:00	0,079	06-01-06	23:00	0,502	09-01-06	02:00	0,329	11-01-06	05:00	0,216
02-01-06	17:00	0,121	04-01-06	21:00	0,079	07-01-06	00:00	0,498	09-01-06	03:00	0,326	11-01-06	06:00	0,214
02-01-06	18:00	0,120	04-01-06	22:00	0,078	07-01-06	01:00	0,493	09-01-06	04:00	0,324	11-01-06	07:00	0,212
02-01-06	19:00	0,119	04-01-06	23:00	0,092	07-01-06	02:00	0,489	09-01-06	05:00	0,321	11-01-06	08:00	0,211
02-01-06	20:00	0,118	05-01-06	00:00	0,373	07-01-06	03:00	0,485	09-01-06	06:00	0,318	11-01-06	09:00	0,209
02-01-06	21:00	0,117	05-01-06	01:00	1,025	07-01-06	04:00	0,481	09-01-06	07:00	0,316	11-01-06	10:00	0,207
02-01-06	22:00	0,116	05-01-06	02:00	0,956	07-01-06	05:00	0,477	09-01-06	08:00	0,313	11-01-06	11:00	0,205
02-01-06	23:00	0,115	05-01-06	03:00	0,749	07-01-06	06:00	0,473	09-01-06	09:00	0,311	11-01-06	12:00	0,204
03-01-06	00:00	0,114	05-01-06	04:00	0,709	07-01-06	07:00	0,470	09-01-06	10:00	0,308	11-01-06	13:00	0,202
03-01-06	01:00	0,113	05-01-06	05:00	0,704	07-01-06	08:00	0,466	09-01-06	11:00	0,305	11-01-06	14:00	0,200
03-01-06	02:00	0,112	05-01-06	06:00	0,700	07-01-06	09:00	0,462	09-01-06	12:00	0,303	11-01-06	15:00	0,199

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
11-01-06	16:00	0,197	13-01-06	21:00	0,606	16-01-06	02:00	0,588	18-01-06	07:00	0,380	20-01-06	12:00	0,245
11-01-06	17:00	0,195	13-01-06	22:00	0,601	16-01-06	03:00	0,583	18-01-06	08:00	0,376	20-01-06	13:00	0,243
11-01-06	18:00	0,194	13-01-06	23:00	0,597	16-01-06	04:00	0,579	18-01-06	09:00	0,373	20-01-06	14:00	0,241
11-01-06	19:00	0,192	14-01-06	00:00	0,592	16-01-06	05:00	0,574	18-01-06	10:00	0,370	20-01-06	15:00	0,239
11-01-06	20:00	0,191	14-01-06	01:00	0,587	16-01-06	06:00	0,569	18-01-06	11:00	0,367	20-01-06	16:00	0,237
11-01-06	21:00	0,189	14-01-06	02:00	0,582	16-01-06	07:00	0,564	18-01-06	12:00	0,364	20-01-06	17:00	0,235
11-01-06	22:00	0,188	14-01-06	03:00	0,577	16-01-06	08:00	0,560	18-01-06	13:00	0,361	20-01-06	18:00	0,233
11-01-06	23:00	0,186	14-01-06	04:00	0,572	16-01-06	09:00	0,555	18-01-06	14:00	0,358	20-01-06	19:00	0,231
12-01-06	00:00	0,184	14-01-06	05:00	0,568	16-01-06	10:00	0,551	18-01-06	15:00	0,355	20-01-06	20:00	0,229
12-01-06	01:00	0,183	14-01-06	06:00	0,567	16-01-06	11:00	0,546	18-01-06	16:00	0,352	20-01-06	21:00	0,227
12-01-06	02:00	0,181	14-01-06	07:00	0,613	16-01-06	12:00	0,542	18-01-06	17:00	0,349	20-01-06	22:00	0,225
12-01-06	03:00	0,180	14-01-06	08:00	0,820	16-01-06	13:00	0,537	18-01-06	18:00	0,347	20-01-06	23:00	0,224
12-01-06	04:00	0,178	14-01-06	09:00	0,871	16-01-06	14:00	0,533	18-01-06	19:00	0,344	21-01-06	00:00	0,222
12-01-06	05:00	0,177	14-01-06	10:00	0,921	16-01-06	15:00	0,528	18-01-06	20:00	0,341	21-01-06	01:00	0,220
12-01-06	06:00	0,176	14-01-06	11:00	0,943	16-01-06	16:00	0,524	18-01-06	21:00	0,338	21-01-06	02:00	0,218
12-01-06	07:00	0,174	14-01-06	12:00	0,808	16-01-06	17:00	0,520	18-01-06	22:00	0,335	21-01-06	03:00	0,216
12-01-06	08:00	0,173	14-01-06	13:00	0,720	16-01-06	18:00	0,515	18-01-06	23:00	0,332	21-01-06	04:00	0,215
12-01-06	09:00	0,171	14-01-06	14:00	0,710	16-01-06	19:00	0,511	19-01-06	00:00	0,330	21-01-06	05:00	0,213
12-01-06	10:00	0,170	14-01-06	15:00	0,827	16-01-06	20:00	0,507	19-01-06	01:00	0,327	21-01-06	06:00	0,211
12-01-06	11:00	0,168	14-01-06	16:00	0,904	16-01-06	21:00	0,503	19-01-06	02:00	0,324	21-01-06	07:00	0,209
12-01-06	12:00	0,167	14-01-06	17:00	0,785	16-01-06	22:00	0,499	19-01-06	03:00	0,322	21-01-06	08:00	0,208
12-01-06	13:00	0,166	14-01-06	18:00	1,957	16-01-06	23:00	0,494	19-01-06	04:00	0,319	21-01-06	09:00	0,206
12-01-06	14:00	0,164	14-01-06	19:00	1,724	17-01-06	00:00	0,490	19-01-06	05:00	0,316	21-01-06	10:00	0,204
12-01-06	15:00	0,163	14-01-06	20:00	0,957	17-01-06	01:00	0,486	19-01-06	06:00	0,314	21-01-06	11:00	0,202
12-01-06	16:00	0,162	14-01-06	21:00	0,741	17-01-06	02:00	0,482	19-01-06	07:00	0,311	21-01-06	12:00	0,201
12-01-06	17:00	0,160	14-01-06	22:00	0,902	17-01-06	03:00	0,478	19-01-06	08:00	0,309	21-01-06	13:00	0,199
12-01-06	18:00	0,159	14-01-06	23:00	1,133	17-01-06	04:00	0,474	19-01-06	09:00	0,306	21-01-06	14:00	0,197
12-01-06	19:00	0,158	15-01-06	00:00	0,843	17-01-06	05:00	0,471	19-01-06	10:00	0,304	21-01-06	15:00	0,196
12-01-06	20:00	0,165	15-01-06	01:00	0,726	17-01-06	06:00	0,467	19-01-06	11:00	0,301	21-01-06	16:00	0,194
12-01-06	21:00	0,637	15-01-06	02:00	0,717	17-01-06	07:00	0,463	19-01-06	12:00	0,299	21-01-06	17:00	0,193
12-01-06	22:00	1,336	15-01-06	03:00	0,711	17-01-06	08:00	0,459	19-01-06	13:00	0,296	21-01-06	18:00	0,191
12-01-06	23:00	1,137	15-01-06	04:00	0,706	17-01-06	09:00	0,455	19-01-06	14:00	0,294	21-01-06	19:00	0,189
13-01-06	00:00	0,896	15-01-06	05:00	0,700	17-01-06	10:00	0,451	19-01-06	15:00	0,291	21-01-06	20:00	0,188
13-01-06	01:00	0,718	15-01-06	06:00	0,694	17-01-06	11:00	0,448	19-01-06	16:00	0,289	21-01-06	21:00	0,186
13-01-06	02:00	0,709	15-01-06	07:00	0,688	17-01-06	12:00	0,444	19-01-06	17:00	0,287	21-01-06	22:00	0,185
13-01-06	03:00	0,704	15-01-06	08:00	0,683	17-01-06	13:00	0,440	19-01-06	18:00	0,284	21-01-06	23:00	0,183
13-01-06	04:00	0,698	15-01-06	09:00	0,677	17-01-06	14:00	0,437	19-01-06	19:00	0,282	22-01-06	00:00	0,182
13-01-06	05:00	0,692	15-01-06	10:00	0,671	17-01-06	15:00	0,433	19-01-06	20:00	0,279	22-01-06	01:00	0,180
13-01-06	06:00	0,687	15-01-06	11:00	0,666	17-01-06	16:00	0,430	19-01-06	21:00	0,277	22-01-06	02:00	0,179
13-01-06	07:00	0,681	15-01-06	12:00	0,660	17-01-06	17:00	0,426	19-01-06	22:00	0,275	22-01-06	03:00	0,177
13-01-06	08:00	0,675	15-01-06	13:00	0,655	17-01-06	18:00	0,423	19-01-06	23:00	0,273	22-01-06	04:00	0,176
13-01-06	09:00	0,670	15-01-06	14:00	0,650	17-01-06	19:00	0,419	20-01-06	00:00	0,270	22-01-06	05:00	0,174
13-01-06	10:00	0,664	15-01-06	15:00	0,644	17-01-06	20:00	0,416	20-01-06	01:00	0,268	22-01-06	06:00	0,173
13-01-06	11:00	0,659	15-01-06	16:00	0,639	17-01-06	21:00	0,412	20-01-06	02:00	0,266	22-01-06	07:00	0,172
13-01-06	12:00	0,653	15-01-06	17:00	0,634	17-01-06	22:00	0,409	20-01-06	03:00	0,264	22-01-06	08:00	0,170
13-01-06	13:00	0,648	15-01-06	18:00	0,628	17-01-06	23:00	0,405	20-01-06	04:00	0,262	22-01-06	09:00	0,169
13-01-06	14:00	0,643	15-01-06	19:00	0,623	18-01-06	00:00	0,402	20-01-06	05:00	0,259	22-01-06	10:00	0,167
13-01-06	15:00	0,637	15-01-06	20:00	0,618	18-01-06	01:00	0,399	20-01-06	06:00	0,257	22-01-06	11:00	0,166
13-01-06	16:00	0,632	15-01-06	21:00	0,613	18-01-06	02:00	0,396	20-01-06	07:00	0,255	22-01-06	12:00	0,165
13-01-06	17:00	0,627	15-01-06	22:00	0,608	18-01-06	03:00	0,392	20-01-06	08:00	0,253	22-01-06	13:00	0,163
13-01-06	18:00	0,622	15-01-06	23:00	0,603	18-01-06	04:00	0,389	20-01-06	09:00	0,251	22-01-06	14:00	0,162
13-01-06	19:00	0,617	16-01-06	00:00	0,598	18-01-06	05:00	0,386	20-01-06	10:00	0,249	22-01-06	15:00	0,161
13-01-06	20:00	0,612	16-01-06	01:00	0,593	18-01-06	06:00	0,383	20-01-06	11:00	0,247	22-01-06	16:00	0,159

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
22-01-06	17:00	0,158	24-01-06	22:00	0,102	27-01-06	03:00	0,066	29-01-06	08:00	0,042	31-01-06	13:00	0,027
22-01-06	18:00	0,157	24-01-06	23:00	0,101	27-01-06	04:00	0,065	29-01-06	09:00	0,042	31-01-06	14:00	0,027
22-01-06	19:00	0,155	25-01-06	00:00	0,100	27-01-06	05:00	0,065	29-01-06	10:00	0,042	31-01-06	15:00	0,027
22-01-06	20:00	0,154	25-01-06	01:00	0,099	27-01-06	06:00	0,064	29-01-06	11:00	0,041	31-01-06	16:00	0,027
22-01-06	21:00	0,153	25-01-06	02:00	0,099	27-01-06	07:00	0,064	29-01-06	12:00	0,041	31-01-06	17:00	0,026
22-01-06	22:00	0,152	25-01-06	03:00	0,098	27-01-06	08:00	0,063	29-01-06	13:00	0,041	31-01-06	18:00	0,026
22-01-06	23:00	0,150	25-01-06	04:00	0,097	27-01-06	09:00	0,063	29-01-06	14:00	0,040	31-01-06	19:00	0,026
23-01-06	00:00	0,149	25-01-06	05:00	0,096	27-01-06	10:00	0,062	29-01-06	15:00	0,040	31-01-06	20:00	0,026
23-01-06	01:00	0,148	25-01-06	06:00	0,095	27-01-06	11:00	0,062	29-01-06	16:00	0,040	31-01-06	21:00	0,026
23-01-06	02:00	0,147	25-01-06	07:00	0,095	27-01-06	12:00	0,061	29-01-06	17:00	0,039	31-01-06	22:00	0,025
23-01-06	03:00	0,145	25-01-06	08:00	0,094	27-01-06	13:00	0,061	29-01-06	18:00	0,039	31-01-06	23:00	0,025
23-01-06	04:00	0,144	25-01-06	09:00	0,093	27-01-06	14:00	0,060	29-01-06	19:00	0,039	01-02-06	00:00	0,025
23-01-06	05:00	0,143	25-01-06	10:00	0,092	27-01-06	15:00	0,060	29-01-06	20:00	0,038	01-02-06	01:00	0,025
23-01-06	06:00	0,142	25-01-06	11:00	0,092	27-01-06	16:00	0,059	29-01-06	21:00	0,038	01-02-06	02:00	0,025
23-01-06	07:00	0,141	25-01-06	12:00	0,091	27-01-06	17:00	0,059	29-01-06	22:00	0,038	01-02-06	03:00	0,024
23-01-06	08:00	0,140	25-01-06	13:00	0,090	27-01-06	18:00	0,058	29-01-06	23:00	0,037	01-02-06	04:00	0,024
23-01-06	09:00	0,138	25-01-06	14:00	0,089	27-01-06	19:00	0,058	30-01-06	00:00	0,037	01-02-06	05:00	0,024
23-01-06	10:00	0,137	25-01-06	15:00	0,089	27-01-06	20:00	0,057	30-01-06	01:00	0,037	01-02-06	06:00	0,024
23-01-06	11:00	0,136	25-01-06	16:00	0,088	27-01-06	21:00	0,057	30-01-06	02:00	0,037	01-02-06	07:00	0,024
23-01-06	12:00	0,135	25-01-06	17:00	0,087	27-01-06	22:00	0,056	30-01-06	03:00	0,036	01-02-06	08:00	0,023
23-01-06	13:00	0,134	25-01-06	18:00	0,086	27-01-06	23:00	0,056	30-01-06	04:00	0,036	01-02-06	09:00	0,023
23-01-06	14:00	0,133	25-01-06	19:00	0,086	28-01-06	00:00	0,055	30-01-06	05:00	0,036	01-02-06	10:00	0,023
23-01-06	15:00	0,132	25-01-06	20:00	0,085	28-01-06	01:00	0,055	30-01-06	06:00	0,035	01-02-06	11:00	0,023
23-01-06	16:00	0,131	25-01-06	21:00	0,084	28-01-06	02:00	0,054	30-01-06	07:00	0,035	01-02-06	12:00	0,023
23-01-06	17:00	0,130	25-01-06	22:00	0,084	28-01-06	03:00	0,054	30-01-06	08:00	0,035	01-02-06	13:00	0,022
23-01-06	18:00	0,128	25-01-06	23:00	0,083	28-01-06	04:00	0,053	30-01-06	09:00	0,035	01-02-06	14:00	0,022
23-01-06	19:00	0,127	26-01-06	00:00	0,082	28-01-06	05:00	0,053	30-01-06	10:00	0,034	01-02-06	15:00	0,022
23-01-06	20:00	0,126	26-01-06	01:00	0,082	28-01-06	06:00	0,053	30-01-06	11:00	0,034	01-02-06	16:00	0,022
23-01-06	21:00	0,125	26-01-06	02:00	0,081	28-01-06	07:00	0,052	30-01-06	12:00	0,034	01-02-06	17:00	0,022
23-01-06	22:00	0,124	26-01-06	03:00	0,080	28-01-06	08:00	0,052	30-01-06	13:00	0,033	01-02-06	18:00	0,022
23-01-06	23:00	0,123	26-01-06	04:00	0,080	28-01-06	09:00	0,051	30-01-06	14:00	0,033	01-02-06	19:00	0,021
24-01-06	00:00	0,122	26-01-06	05:00	0,079	28-01-06	10:00	0,051	30-01-06	15:00	0,033	01-02-06	20:00	0,021
24-01-06	01:00	0,121	26-01-06	06:00	0,078	28-01-06	11:00	0,050	30-01-06	16:00	0,033	01-02-06	21:00	0,021
24-01-06	02:00	0,120	26-01-06	07:00	0,078	28-01-06	12:00	0,050	30-01-06	17:00	0,032	01-02-06	22:00	0,021
24-01-06	03:00	0,119	26-01-06	08:00	0,077	28-01-06	13:00	0,050	30-01-06	18:00	0,032	01-02-06	23:00	0,021
24-01-06	04:00	0,118	26-01-06	09:00	0,076	28-01-06	14:00	0,049	30-01-06	19:00	0,032	02-02-06	00:00	0,020
24-01-06	05:00	0,117	26-01-06	10:00	0,076	28-01-06	15:00	0,049	30-01-06	20:00	0,032	02-02-06	01:00	0,020
24-01-06	06:00	0,116	26-01-06	11:00	0,075	28-01-06	16:00	0,048	30-01-06	21:00	0,031	02-02-06	02:00	0,020
24-01-06	07:00	0,115	26-01-06	12:00	0,074	28-01-06	17:00	0,048	30-01-06	22:00	0,031	02-02-06	03:00	0,020
24-01-06	08:00	0,114	26-01-06	13:00	0,074	28-01-06	18:00	0,048	30-01-06	23:00	0,031	02-02-06	04:00	0,020
24-01-06	09:00	0,113	26-01-06	14:00	0,073	28-01-06	19:00	0,047	31-01-06	00:00	0,030	02-02-06	05:00	0,020
24-01-06	10:00	0,113	26-01-06	15:00	0,073	28-01-06	20:00	0,047	31-01-06	01:00	0,030	02-02-06	06:00	0,020
24-01-06	11:00	0,112	26-01-06	16:00	0,072	28-01-06	21:00	0,046	31-01-06	02:00	0,030	02-02-06	07:00	0,019
24-01-06	12:00	0,111	26-01-06	17:00	0,071	28-01-06	22:00	0,046	31-01-06	03:00	0,030	02-02-06	08:00	0,019
24-01-06	13:00	0,110	26-01-06	18:00	0,071	28-01-06	23:00	0,046	31-01-06	04:00	0,029	02-02-06	09:00	0,019
24-01-06	14:00	0,109	26-01-06	19:00	0,070	29-01-06	00:00	0,045	31-01-06	05:00	0,029	02-02-06	10:00	0,019
24-01-06	15:00	0,108	26-01-06	20:00	0,070	29-01-06	01:00	0,045	31-01-06	06:00	0,029	02-02-06	11:00	0,019
24-01-06	16:00	0,107	26-01-06	21:00	0,069	29-01-06	02:00	0,045	31-01-06	07:00	0,029	02-02-06	12:00	0,019
24-01-06	17:00	0,106	26-01-06	22:00	0,069	29-01-06	03:00	0,044	31-01-06	08:00	0,029	02-02-06	13:00	0,018
24-01-06	18:00	0,105	26-01-06	23:00	0,068	29-01-06	04:00	0,044	31-01-06	09:00	0,028	02-02-06	14:00	0,018
24-01-06	19:00	0,104	27-01-06	00:00	0,067	29-01-06	05:00	0,043	31-01-06	10:00	0,028	02-02-06	15:00	0,018
24-01-06	20:00	0,104	27-01-06	01:00	0,067	29-01-06	06:00	0,043	31-01-06	11:00	0,028	02-02-06	16:00	0,018
24-01-06	21:00	0,103	27-01-06	02:00	0,066	29-01-06	07:00	0,043	31-01-06	12:00	0,028	02-02-06	17:00	0,018

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
13-02-06	19:00	0,002	16-02-06	00:00	0,636	18-02-06	05:00	0,954	20-02-06	10:00	0,622	22-02-06	15:00	0,401
13-02-06	20:00	0,002	16-02-06	01:00	0,630	18-02-06	06:00	0,794	20-02-06	11:00	0,617	22-02-06	16:00	0,398
13-02-06	21:00	0,002	16-02-06	02:00	0,625	18-02-06	07:00	0,729	20-02-06	12:00	0,612	22-02-06	17:00	0,395
13-02-06	22:00	0,002	16-02-06	03:00	0,620	18-02-06	08:00	0,719	20-02-06	13:00	0,607	22-02-06	18:00	0,391
13-02-06	23:00	0,002	16-02-06	04:00	0,615	18-02-06	09:00	0,712	20-02-06	14:00	0,602	22-02-06	19:00	0,388
14-02-06	00:00	0,002	16-02-06	05:00	0,610	18-02-06	10:00	0,706	20-02-06	15:00	0,597	22-02-06	20:00	0,385
14-02-06	01:00	0,002	16-02-06	06:00	0,605	18-02-06	11:00	0,700	20-02-06	16:00	0,592	22-02-06	21:00	0,382
14-02-06	02:00	0,002	16-02-06	07:00	0,600	18-02-06	12:00	0,695	20-02-06	17:00	0,587	22-02-06	22:00	0,379
14-02-06	03:00	0,002	16-02-06	08:00	0,595	18-02-06	13:00	0,689	20-02-06	18:00	0,582	22-02-06	23:00	0,376
14-02-06	04:00	0,002	16-02-06	09:00	0,590	18-02-06	14:00	0,685	20-02-06	19:00	0,577	23-02-06	00:00	0,372
14-02-06	05:00	0,002	16-02-06	10:00	0,585	18-02-06	15:00	0,690	20-02-06	20:00	0,572	23-02-06	01:00	0,369
14-02-06	06:00	0,002	16-02-06	11:00	0,580	18-02-06	16:00	0,706	20-02-06	21:00	0,568	23-02-06	02:00	0,366
14-02-06	07:00	0,002	16-02-06	12:00	0,575	18-02-06	17:00	0,749	20-02-06	22:00	0,563	23-02-06	03:00	0,363
14-02-06	08:00	0,002	16-02-06	13:00	0,571	18-02-06	18:00	0,811	20-02-06	23:00	0,558	23-02-06	04:00	0,360
14-02-06	09:00	0,002	16-02-06	14:00	0,566	18-02-06	19:00	0,813	21-02-06	00:00	0,554	23-02-06	05:00	0,357
14-02-06	10:00	0,002	16-02-06	15:00	0,561	18-02-06	20:00	0,777	21-02-06	01:00	0,549	23-02-06	06:00	0,354
14-02-06	11:00	0,002	16-02-06	16:00	0,557	18-02-06	21:00	0,741	21-02-06	02:00	0,545	23-02-06	07:00	0,351
14-02-06	12:00	0,002	16-02-06	17:00	0,552	18-02-06	22:00	0,721	21-02-06	03:00	0,540	23-02-06	08:00	0,349
14-02-06	13:00	0,002	16-02-06	18:00	0,548	18-02-06	23:00	0,715	21-02-06	04:00	0,536	23-02-06	09:00	0,346
14-02-06	14:00	0,002	16-02-06	19:00	0,547	19-02-06	00:00	0,722	21-02-06	05:00	0,531	23-02-06	10:00	0,343
14-02-06	15:00	0,002	16-02-06	20:00	0,564	19-02-06	01:00	0,743	21-02-06	06:00	0,527	23-02-06	11:00	0,340
14-02-06	16:00	0,002	16-02-06	21:00	0,607	19-02-06	02:00	0,771	21-02-06	07:00	0,523	23-02-06	12:00	0,337
14-02-06	17:00	0,002	16-02-06	22:00	0,623	19-02-06	03:00	0,799	21-02-06	08:00	0,518	23-02-06	13:00	0,334
14-02-06	18:00	0,002	16-02-06	23:00	0,618	19-02-06	04:00	1,025	21-02-06	09:00	0,514	23-02-06	14:00	0,332
14-02-06	19:00	0,002	17-02-06	00:00	0,613	19-02-06	05:00	1,160	21-02-06	10:00	0,510	23-02-06	15:00	0,329
14-02-06	20:00	0,007	17-02-06	01:00	0,609	19-02-06	06:00	0,917	21-02-06	11:00	0,506	23-02-06	16:00	0,326
14-02-06	21:00	0,057	17-02-06	02:00	0,604	19-02-06	07:00	0,793	21-02-06	12:00	0,502	23-02-06	17:00	0,324
14-02-06	22:00	0,208	17-02-06	03:00	0,600	19-02-06	08:00	0,828	21-02-06	13:00	0,497	23-02-06	18:00	0,321
14-02-06	23:00	0,268	17-02-06	04:00	0,595	19-02-06	09:00	0,910	21-02-06	14:00	0,493	23-02-06	19:00	0,318
15-02-06	00:00	0,278	17-02-06	05:00	0,590	19-02-06	10:00	0,860	21-02-06	15:00	0,489	23-02-06	20:00	0,316
15-02-06	01:00	0,277	17-02-06	06:00	0,585	19-02-06	11:00	0,811	21-02-06	16:00	0,485	23-02-06	21:00	0,313
15-02-06	02:00	0,275	17-02-06	07:00	0,581	19-02-06	12:00	0,778	21-02-06	17:00	0,481	23-02-06	22:00	0,310
15-02-06	03:00	0,272	17-02-06	08:00	0,576	19-02-06	13:00	0,809	21-02-06	18:00	0,477	23-02-06	23:00	0,308
15-02-06	04:00	0,274	17-02-06	09:00	0,571	19-02-06	14:00	0,832	21-02-06	19:00	0,473	24-02-06	00:00	0,306
15-02-06	05:00	0,544	17-02-06	10:00	0,566	19-02-06	15:00	0,749	21-02-06	20:00	0,469	24-02-06	01:00	0,303
15-02-06	06:00	1,392	17-02-06	11:00	0,562	19-02-06	16:00	0,724	21-02-06	21:00	0,466	24-02-06	02:00	0,312
15-02-06	07:00	1,545	17-02-06	12:00	0,557	19-02-06	17:00	0,717	21-02-06	22:00	0,462	24-02-06	03:00	0,363
15-02-06	08:00	1,042	17-02-06	13:00	0,553	19-02-06	18:00	0,710	21-02-06	23:00	0,458	24-02-06	04:00	0,424
15-02-06	09:00	0,725	17-02-06	14:00	0,549	19-02-06	19:00	0,704	22-02-06	00:00	0,454	24-02-06	05:00	0,427
15-02-06	10:00	0,714	17-02-06	15:00	0,553	19-02-06	20:00	0,698	22-02-06	01:00	0,450	24-02-06	06:00	0,470
15-02-06	11:00	0,708	17-02-06	16:00	0,714	19-02-06	21:00	0,692	22-02-06	02:00	0,447	24-02-06	07:00	0,540
15-02-06	12:00	0,702	17-02-06	17:00	1,188	19-02-06	22:00	0,687	22-02-06	03:00	0,443	24-02-06	08:00	0,613
15-02-06	13:00	0,696	17-02-06	18:00	1,744	19-02-06	23:00	0,681	22-02-06	04:00	0,439	24-02-06	09:00	0,801
15-02-06	14:00	0,690	17-02-06	19:00	2,493	20-02-06	00:00	0,675	22-02-06	05:00	0,436	24-02-06	10:00	0,770
15-02-06	15:00	0,685	17-02-06	20:00	1,558	20-02-06	01:00	0,670	22-02-06	06:00	0,432	24-02-06	11:00	0,714
15-02-06	16:00	0,679	17-02-06	21:00	0,945	20-02-06	02:00	0,664	22-02-06	07:00	0,429	24-02-06	12:00	0,707
15-02-06	17:00	0,673	17-02-06	22:00	0,765	20-02-06	03:00	0,659	22-02-06	08:00	0,425	24-02-06	13:00	0,701
15-02-06	18:00	0,668	17-02-06	23:00	0,721	20-02-06	04:00	0,653	22-02-06	09:00	0,422	24-02-06	14:00	0,696
15-02-06	19:00	0,662	18-02-06	00:00	0,713	20-02-06	05:00	0,648	22-02-06	10:00	0,418	24-02-06	15:00	0,690
15-02-06	20:00	0,657	18-02-06	01:00	0,707	20-02-06	06:00	0,643	22-02-06	11:00	0,415	24-02-06	16:00	0,684
15-02-06	21:00	0,651	18-02-06	02:00	0,702	20-02-06	07:00	0,637	22-02-06	12:00	0,411	24-02-06	17:00	0,679
15-02-06	22:00	0,646	18-02-06	03:00	0,927	20-02-06	08:00	0,632	22-02-06	13:00	0,408	24-02-06	18:00	0,673
15-02-06	23:00	0,641	18-02-06	04:00	1,233	20-02-06	09:00	0,627	22-02-06	14:00	0,405	24-02-06	19:00	0,668

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
24-02-06	20:00	0,662	27-02-06	01:00	0,427	01-03-06	06:00	0,276	03-03-06	11:00	0,783	05-03-06	16:00	0,503
24-02-06	21:00	0,657	27-02-06	02:00	0,424	01-03-06	07:00	0,273	03-03-06	12:00	0,714	05-03-06	17:00	0,499
24-02-06	22:00	0,651	27-02-06	03:00	0,420	01-03-06	08:00	0,271	03-03-06	13:00	0,709	05-03-06	18:00	0,495
24-02-06	23:00	0,646	27-02-06	04:00	0,417	01-03-06	09:00	0,269	03-03-06	14:00	0,703	05-03-06	19:00	0,491
25-02-06	00:00	0,640	27-02-06	05:00	0,413	01-03-06	10:00	0,267	03-03-06	15:00	0,697	05-03-06	20:00	0,487
25-02-06	01:00	0,635	27-02-06	06:00	0,410	01-03-06	11:00	0,264	03-03-06	16:00	0,692	05-03-06	21:00	0,483
25-02-06	02:00	0,630	27-02-06	07:00	0,406	01-03-06	12:00	0,262	03-03-06	17:00	0,719	05-03-06	22:00	0,479
25-02-06	03:00	0,625	27-02-06	08:00	0,403	01-03-06	13:00	0,260	03-03-06	18:00	0,829	05-03-06	23:00	0,475
25-02-06	04:00	0,620	27-02-06	09:00	0,400	01-03-06	14:00	0,258	03-03-06	19:00	0,835	06-03-06	00:00	0,471
25-02-06	05:00	0,615	27-02-06	10:00	0,396	01-03-06	15:00	0,256	03-03-06	20:00	0,759	06-03-06	01:00	0,467
25-02-06	06:00	0,609	27-02-06	11:00	0,393	01-03-06	16:00	0,254	03-03-06	21:00	0,718	06-03-06	02:00	0,463
25-02-06	07:00	0,604	27-02-06	12:00	0,390	01-03-06	17:00	0,252	03-03-06	22:00	0,712	06-03-06	03:00	0,459
25-02-06	08:00	0,599	27-02-06	13:00	0,387	01-03-06	18:00	0,250	03-03-06	23:00	0,706	06-03-06	04:00	0,455
25-02-06	09:00	0,595	27-02-06	14:00	0,384	01-03-06	19:00	0,248	04-03-06	00:00	0,700	06-03-06	05:00	0,452
25-02-06	10:00	0,590	27-02-06	15:00	0,380	01-03-06	20:00	0,246	04-03-06	01:00	0,694	06-03-06	06:00	0,448
25-02-06	11:00	0,585	27-02-06	16:00	0,377	01-03-06	21:00	0,246	04-03-06	02:00	0,689	06-03-06	07:00	0,444
25-02-06	12:00	0,580	27-02-06	17:00	0,374	01-03-06	22:00	0,253	04-03-06	03:00	0,683	06-03-06	08:00	0,441
25-02-06	13:00	0,575	27-02-06	18:00	0,371	01-03-06	23:00	0,268	04-03-06	04:00	0,677	06-03-06	09:00	0,437
25-02-06	14:00	0,570	27-02-06	19:00	0,368	02-03-06	00:00	0,276	04-03-06	05:00	0,672	06-03-06	10:00	0,433
25-02-06	15:00	0,566	27-02-06	20:00	0,365	02-03-06	01:00	0,274	04-03-06	06:00	0,666	06-03-06	11:00	0,430
25-02-06	16:00	0,561	27-02-06	21:00	0,362	02-03-06	02:00	0,272	04-03-06	07:00	0,661	06-03-06	12:00	0,426
25-02-06	17:00	0,556	27-02-06	22:00	0,359	02-03-06	03:00	0,270	04-03-06	08:00	0,655	06-03-06	13:00	0,423
25-02-06	18:00	0,552	27-02-06	23:00	0,356	02-03-06	04:00	0,267	04-03-06	09:00	0,650	06-03-06	14:00	0,419
25-02-06	19:00	0,547	28-02-06	00:00	0,353	02-03-06	05:00	0,265	04-03-06	10:00	0,644	06-03-06	15:00	0,416
25-02-06	20:00	0,543	28-02-06	01:00	0,350	02-03-06	06:00	0,263	04-03-06	11:00	0,639	06-03-06	16:00	0,412
25-02-06	21:00	0,538	28-02-06	02:00	0,347	02-03-06	07:00	0,261	04-03-06	12:00	0,634	06-03-06	17:00	0,409
25-02-06	22:00	0,534	28-02-06	03:00	0,344	02-03-06	08:00	0,259	04-03-06	13:00	0,629	06-03-06	18:00	0,406
25-02-06	23:00	0,530	28-02-06	04:00	0,342	02-03-06	09:00	0,257	04-03-06	14:00	0,624	06-03-06	19:00	0,402
26-02-06	00:00	0,525	28-02-06	05:00	0,339	02-03-06	10:00	0,255	04-03-06	15:00	0,618	06-03-06	20:00	0,399
26-02-06	01:00	0,521	28-02-06	06:00	0,336	02-03-06	11:00	0,252	04-03-06	16:00	0,613	06-03-06	21:00	0,396
26-02-06	02:00	0,517	28-02-06	07:00	0,333	02-03-06	12:00	0,250	04-03-06	17:00	0,608	06-03-06	22:00	0,392
26-02-06	03:00	0,512	28-02-06	08:00	0,331	02-03-06	13:00	0,248	04-03-06	18:00	0,603	06-03-06	23:00	0,389
26-02-06	04:00	0,508	28-02-06	09:00	0,328	02-03-06	14:00	0,246	04-03-06	19:00	0,598	07-03-06	00:00	0,386
26-02-06	05:00	0,504	28-02-06	10:00	0,325	02-03-06	15:00	0,244	04-03-06	20:00	0,593	07-03-06	01:00	0,383
26-02-06	06:00	0,500	28-02-06	11:00	0,322	02-03-06	16:00	0,242	04-03-06	21:00	0,588	07-03-06	02:00	0,380
26-02-06	07:00	0,496	28-02-06	12:00	0,320	02-03-06	17:00	0,240	04-03-06	22:00	0,584	07-03-06	03:00	0,377
26-02-06	08:00	0,492	28-02-06	13:00	0,317	02-03-06	18:00	0,239	04-03-06	23:00	0,579	07-03-06	04:00	0,373
26-02-06	09:00	0,488	28-02-06	14:00	0,315	02-03-06	19:00	0,238	05-03-06	00:00	0,574	07-03-06	05:00	0,370
26-02-06	10:00	0,484	28-02-06	15:00	0,312	02-03-06	20:00	0,237	05-03-06	01:00	0,569	07-03-06	06:00	0,367
26-02-06	11:00	0,480	28-02-06	16:00	0,309	02-03-06	21:00	0,236	05-03-06	02:00	0,565	07-03-06	07:00	0,364
26-02-06	12:00	0,476	28-02-06	17:00	0,307	02-03-06	22:00	0,235	05-03-06	03:00	0,560	07-03-06	08:00	0,361
26-02-06	13:00	0,472	28-02-06	18:00	0,304	02-03-06	23:00	0,233	05-03-06	04:00	0,555	07-03-06	09:00	0,358
26-02-06	14:00	0,468	28-02-06	19:00	0,302	03-03-06	00:00	0,232	05-03-06	05:00	0,551	07-03-06	10:00	0,355
26-02-06	15:00	0,464	28-02-06	20:00	0,299	03-03-06	01:00	0,230	05-03-06	06:00	0,546	07-03-06	11:00	0,352
26-02-06	16:00	0,460	28-02-06	21:00	0,297	03-03-06	02:00	0,228	05-03-06	07:00	0,542	07-03-06	12:00	0,350
26-02-06	17:00	0,456	28-02-06	22:00	0,294	03-03-06	03:00	0,226	05-03-06	08:00	0,537	07-03-06	13:00	0,347
26-02-06	18:00	0,453	28-02-06	23:00	0,292	03-03-06	04:00	0,224	05-03-06	09:00	0,533	07-03-06	14:00	0,344
26-02-06	19:00	0,449	01-03-06	00:00	0,290	03-03-06	05:00	0,222	05-03-06	10:00	0,528	07-03-06	15:00	0,341
26-02-06	20:00	0,445	01-03-06	01:00	0,287	03-03-06	06:00	0,220	05-03-06	11:00	0,524	07-03-06	16:00	0,338
26-02-06	21:00	0,441	01-03-06	02:00	0,285	03-03-06	07:00	0,220	05-03-06	12:00	0,520	07-03-06	17:00	0,335
26-02-06	22:00	0,438	01-03-06	03:00	0,282	03-03-06	08:00	0,318	05-03-06	13:00	0,516	07-03-06	18:00	0,333
26-02-06	23:00	0,434	01-03-06	04:00	0,280	03-03-06	09:00	2,456	05-03-06	14:00	0,511	07-03-06	19:00	0,330
27-02-06	00:00	0,431	01-03-06	05:00	0,278	03-03-06	10:00	1,576	05-03-06	15:00	0,507	07-03-06	20:00	0,327

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
07-03-06	21:00	0,324	10-03-06	02:00	0,466	12-03-06	07:00	0,301	14-03-06	12:00	0,194	16-03-06	17:00	0,976
07-03-06	22:00	0,322	10-03-06	03:00	0,462	12-03-06	08:00	0,298	14-03-06	13:00	0,192	16-03-06	18:00	0,952
07-03-06	23:00	0,319	10-03-06	04:00	0,459	12-03-06	09:00	0,296	14-03-06	14:00	0,191	16-03-06	19:00	0,729
08-03-06	00:00	0,317	10-03-06	05:00	0,455	12-03-06	10:00	0,293	14-03-06	15:00	0,189	16-03-06	20:00	0,713
08-03-06	01:00	0,314	10-03-06	06:00	0,451	12-03-06	11:00	0,291	14-03-06	16:00	0,188	16-03-06	21:00	0,754
08-03-06	02:00	0,311	10-03-06	07:00	0,447	12-03-06	12:00	0,289	14-03-06	17:00	0,186	16-03-06	22:00	0,806
08-03-06	03:00	0,309	10-03-06	08:00	0,444	12-03-06	13:00	0,286	14-03-06	18:00	0,185	16-03-06	23:00	0,759
08-03-06	04:00	0,306	10-03-06	09:00	0,440	12-03-06	14:00	0,284	14-03-06	19:00	0,183	17-03-06	00:00	0,890
08-03-06	05:00	0,304	10-03-06	10:00	0,436	12-03-06	15:00	0,282	14-03-06	20:00	0,182	17-03-06	01:00	0,894
08-03-06	06:00	0,301	10-03-06	11:00	0,433	12-03-06	16:00	0,279	14-03-06	21:00	0,180	17-03-06	02:00	0,727
08-03-06	07:00	0,299	10-03-06	12:00	0,429	12-03-06	17:00	0,277	14-03-06	22:00	0,179	17-03-06	03:00	0,715
08-03-06	08:00	0,296	10-03-06	13:00	0,426	12-03-06	18:00	0,275	14-03-06	23:00	0,177	17-03-06	04:00	0,710
08-03-06	09:00	0,294	10-03-06	14:00	0,422	12-03-06	19:00	0,272	15-03-06	00:00	0,176	17-03-06	05:00	0,704
08-03-06	10:00	0,338	10-03-06	15:00	0,419	12-03-06	20:00	0,270	15-03-06	01:00	0,174	17-03-06	06:00	0,698
08-03-06	11:00	0,601	10-03-06	16:00	0,415	12-03-06	21:00	0,268	15-03-06	02:00	0,173	17-03-06	07:00	0,692
08-03-06	12:00	0,636	10-03-06	17:00	0,412	12-03-06	22:00	0,266	15-03-06	03:00	0,171	17-03-06	08:00	0,686
08-03-06	13:00	0,633	10-03-06	18:00	0,408	12-03-06	23:00	0,264	15-03-06	04:00	0,170	17-03-06	09:00	0,685
08-03-06	14:00	0,628	10-03-06	19:00	0,405	13-03-06	00:00	0,261	15-03-06	05:00	0,169	17-03-06	10:00	0,686
08-03-06	15:00	0,623	10-03-06	20:00	0,402	13-03-06	01:00	0,259	15-03-06	06:00	0,167	17-03-06	11:00	0,685
08-03-06	16:00	0,618	10-03-06	21:00	0,398	13-03-06	02:00	0,257	15-03-06	07:00	0,166	17-03-06	12:00	0,679
08-03-06	17:00	0,612	10-03-06	22:00	0,395	13-03-06	03:00	0,255	15-03-06	08:00	0,164	17-03-06	13:00	0,673
08-03-06	18:00	0,607	10-03-06	23:00	0,392	13-03-06	04:00	0,253	15-03-06	09:00	0,163	17-03-06	14:00	0,674
08-03-06	19:00	0,602	11-03-06	00:00	0,389	13-03-06	05:00	0,251	15-03-06	10:00	0,162	17-03-06	15:00	0,691
08-03-06	20:00	0,597	11-03-06	01:00	0,385	13-03-06	06:00	0,249	15-03-06	11:00	0,160	17-03-06	16:00	0,711
08-03-06	21:00	0,593	11-03-06	02:00	0,382	13-03-06	07:00	0,247	15-03-06	12:00	0,159	17-03-06	17:00	0,709
08-03-06	22:00	0,588	11-03-06	03:00	0,379	13-03-06	08:00	0,245	15-03-06	13:00	0,158	17-03-06	18:00	0,703
08-03-06	23:00	0,583	11-03-06	04:00	0,376	13-03-06	09:00	0,243	15-03-06	14:00	0,157	17-03-06	19:00	0,724
09-03-06	00:00	0,578	11-03-06	05:00	0,373	13-03-06	10:00	0,241	15-03-06	15:00	0,155	17-03-06	20:00	0,781
09-03-06	01:00	0,573	11-03-06	06:00	0,370	13-03-06	11:00	0,239	15-03-06	16:00	0,154	17-03-06	21:00	0,766
09-03-06	02:00	0,569	11-03-06	07:00	0,367	13-03-06	12:00	0,237	15-03-06	17:00	0,153	17-03-06	22:00	0,723
09-03-06	03:00	0,564	11-03-06	08:00	0,364	13-03-06	13:00	0,235	15-03-06	18:00	0,151	17-03-06	23:00	1,148
09-03-06	04:00	0,559	11-03-06	09:00	0,361	13-03-06	14:00	0,233	15-03-06	19:00	0,150	18-03-06	00:00	1,778
09-03-06	05:00	0,555	11-03-06	10:00	0,358	13-03-06	15:00	0,231	15-03-06	20:00	0,149	18-03-06	01:00	1,210
09-03-06	06:00	0,550	11-03-06	11:00	0,355	13-03-06	16:00	0,229	15-03-06	21:00	0,148	18-03-06	02:00	0,881
09-03-06	07:00	0,546	11-03-06	12:00	0,352	13-03-06	17:00	0,227	15-03-06	22:00	0,147	18-03-06	03:00	0,740
09-03-06	08:00	0,541	11-03-06	13:00	0,349	13-03-06	18:00	0,225	15-03-06	23:00	0,145	18-03-06	04:00	0,718
09-03-06	09:00	0,537	11-03-06	14:00	0,346	13-03-06	19:00	0,223	16-03-06	00:00	0,144	18-03-06	05:00	0,712
09-03-06	10:00	0,532	11-03-06	15:00	0,343	13-03-06	20:00	0,222	16-03-06	01:00	0,143	18-03-06	06:00	0,706
09-03-06	11:00	0,528	11-03-06	16:00	0,341	13-03-06	21:00	0,220	16-03-06	02:00	0,142	18-03-06	07:00	0,700
09-03-06	12:00	0,523	11-03-06	17:00	0,338	13-03-06	22:00	0,218	16-03-06	03:00	0,141	18-03-06	08:00	0,694
09-03-06	13:00	0,519	11-03-06	18:00	0,335	13-03-06	23:00	0,216	16-03-06	04:00	0,139	18-03-06	09:00	0,703
09-03-06	14:00	0,515	11-03-06	19:00	0,332	14-03-06	00:00	0,214	16-03-06	05:00	0,139	18-03-06	10:00	0,774
09-03-06	15:00	0,511	11-03-06	20:00	0,329	14-03-06	01:00	0,213	16-03-06	06:00	0,138	18-03-06	11:00	0,859
09-03-06	16:00	0,506	11-03-06	21:00	0,327	14-03-06	02:00	0,211	16-03-06	07:00	0,147	18-03-06	12:00	0,811
09-03-06	17:00	0,502	11-03-06	22:00	0,324	14-03-06	03:00	0,209	16-03-06	08:00	0,194	18-03-06	13:00	0,740
09-03-06	18:00	0,498	11-03-06	23:00	0,321	14-03-06	04:00	0,207	16-03-06	09:00	0,258	18-03-06	14:00	0,718
09-03-06	19:00	0,494	12-03-06	00:00	0,319	14-03-06	05:00	0,206	16-03-06	10:00	0,327	18-03-06	15:00	0,712
09-03-06	20:00	0,490	12-03-06	01:00	0,316	14-03-06	06:00	0,204	16-03-06	11:00	0,524	18-03-06	16:00	0,706
09-03-06	21:00	0,486	12-03-06	02:00	0,313	14-03-06	07:00	0,202	16-03-06	12:00	0,573	18-03-06	17:00	0,700
09-03-06	22:00	0,482	12-03-06	03:00	0,311	14-03-06	08:00	0,201	16-03-06	13:00	0,570	18-03-06	18:00	0,694
09-03-06	23:00	0,478	12-03-06	04:00	0,308	14-03-06	09:00	0,199	16-03-06	14:00	0,566	18-03-06	19:00	0,774
10-03-06	00:00	0,474	12-03-06	05:00	0,306	14-03-06	10:00	0,197	16-03-06	15:00	0,566	18-03-06	20:00	1,343
10-03-06	01:00	0,470	12-03-06	06:00	0,303	14-03-06	11:00	0,196	16-03-06	16:00	0,673	18-03-06	21:00	1,236

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
18-03-06	22:00	0,935	21-03-06	03:00	0,512	23-03-06	08:00	0,868	25-03-06	13:00	0,474	27-03-06	18:00	0,322
18-03-06	23:00	0,808	21-03-06	04:00	0,507	23-03-06	09:00	0,761	25-03-06	14:00	0,470	27-03-06	19:00	0,319
19-03-06	00:00	0,751	21-03-06	05:00	0,503	23-03-06	10:00	0,727	25-03-06	15:00	0,466	27-03-06	20:00	0,317
19-03-06	01:00	0,749	21-03-06	06:00	0,500	23-03-06	11:00	0,718	25-03-06	16:00	0,462	27-03-06	21:00	0,314
19-03-06	02:00	0,987	21-03-06	07:00	0,496	23-03-06	12:00	0,711	25-03-06	17:00	0,459	27-03-06	22:00	0,311
19-03-06	03:00	1,148	21-03-06	08:00	0,495	23-03-06	13:00	0,705	25-03-06	18:00	0,455	27-03-06	23:00	0,309
19-03-06	04:00	0,907	21-03-06	09:00	0,495	23-03-06	14:00	0,699	25-03-06	19:00	0,451	28-03-06	00:00	0,306
19-03-06	05:00	0,765	21-03-06	10:00	0,495	23-03-06	15:00	0,693	25-03-06	20:00	0,447	28-03-06	01:00	0,304
19-03-06	06:00	0,722	21-03-06	11:00	0,494	23-03-06	16:00	0,688	25-03-06	21:00	0,444	28-03-06	02:00	0,301
19-03-06	07:00	0,718	21-03-06	12:00	0,490	23-03-06	17:00	0,682	25-03-06	22:00	0,440	28-03-06	03:00	0,299
19-03-06	08:00	0,741	21-03-06	13:00	0,486	23-03-06	18:00	0,676	25-03-06	23:00	0,437	28-03-06	04:00	0,296
19-03-06	09:00	0,734	21-03-06	14:00	0,482	23-03-06	19:00	0,671	26-03-06	00:00	0,434	28-03-06	05:00	0,294
19-03-06	10:00	0,718	21-03-06	15:00	0,478	23-03-06	20:00	0,665	26-03-06	00:00	0,434	28-03-06	06:00	0,292
19-03-06	11:00	0,712	21-03-06	16:00	0,474	23-03-06	21:00	0,660	26-03-06	02:00	0,437	28-03-06	07:00	0,289
19-03-06	12:00	0,706	21-03-06	17:00	0,470	23-03-06	22:00	0,654	26-03-06	03:00	0,441	28-03-06	08:00	0,287
19-03-06	13:00	0,701	21-03-06	18:00	0,466	23-03-06	23:00	0,649	26-03-06	04:00	0,441	28-03-06	09:00	0,284
19-03-06	14:00	0,695	21-03-06	19:00	0,463	24-03-06	00:00	0,644	26-03-06	05:00	0,437	28-03-06	10:00	0,282
19-03-06	15:00	0,689	21-03-06	20:00	0,486	24-03-06	01:00	0,638	26-03-06	06:00	0,434	28-03-06	11:00	0,280
19-03-06	16:00	0,683	21-03-06	21:00	0,622	24-03-06	02:00	0,633	26-03-06	07:00	0,430	28-03-06	12:00	0,280
19-03-06	17:00	0,678	21-03-06	22:00	0,688	24-03-06	03:00	0,628	26-03-06	08:00	0,426	28-03-06	13:00	0,353
19-03-06	18:00	0,672	21-03-06	23:00	1,004	24-03-06	04:00	0,623	26-03-06	09:00	0,423	28-03-06	14:00	1,154
19-03-06	19:00	0,667	22-03-06	00:00	1,224	24-03-06	05:00	0,618	26-03-06	10:00	0,419	28-03-06	15:00	1,113
19-03-06	20:00	0,661	22-03-06	01:00	1,355	24-03-06	06:00	0,612	26-03-06	11:00	0,416	28-03-06	16:00	0,745
19-03-06	21:00	0,656	22-03-06	02:00	1,793	24-03-06	07:00	0,607	26-03-06	12:00	0,413	28-03-06	17:00	0,711
19-03-06	22:00	0,650	22-03-06	03:00	1,630	24-03-06	08:00	0,602	26-03-06	13:00	0,409	28-03-06	18:00	0,705
19-03-06	23:00	0,645	22-03-06	04:00	1,315	24-03-06	09:00	0,597	26-03-06	14:00	0,406	28-03-06	19:00	0,699
20-03-06	00:00	0,640	22-03-06	05:00	1,047	24-03-06	10:00	0,593	26-03-06	15:00	0,402	28-03-06	20:00	0,694
20-03-06	01:00	0,634	22-03-06	06:00	0,932	24-03-06	11:00	0,588	26-03-06	16:00	0,399	28-03-06	21:00	0,688
20-03-06	02:00	0,629	22-03-06	07:00	0,827	24-03-06	12:00	0,583	26-03-06	17:00	0,396	28-03-06	22:00	0,683
20-03-06	03:00	0,624	22-03-06	08:00	0,729	24-03-06	13:00	0,578	26-03-06	18:00	0,393	28-03-06	23:00	0,678
20-03-06	04:00	0,619	22-03-06	09:00	0,772	24-03-06	14:00	0,573	26-03-06	19:00	0,389	29-03-06	00:00	0,672
20-03-06	05:00	0,614	22-03-06	10:00	1,116	24-03-06	15:00	0,569	26-03-06	20:00	0,386	29-03-06	01:00	0,667
20-03-06	06:00	0,609	22-03-06	11:00	1,525	24-03-06	16:00	0,564	26-03-06	21:00	0,383	29-03-06	02:00	0,661
20-03-06	07:00	0,604	22-03-06	12:00	1,590	24-03-06	17:00	0,559	26-03-06	22:00	0,380	29-03-06	03:00	0,656
20-03-06	08:00	0,599	22-03-06	13:00	1,556	24-03-06	18:00	0,555	26-03-06	23:00	0,377	29-03-06	04:00	0,650
20-03-06	09:00	0,594	22-03-06	14:00	1,511	24-03-06	19:00	0,550	27-03-06	00:00	0,374	29-03-06	05:00	0,645
20-03-06	10:00	0,589	22-03-06	15:00	1,465	24-03-06	20:00	0,546	27-03-06	01:00	0,371	29-03-06	06:00	0,640
20-03-06	11:00	0,584	22-03-06	16:00	2,173	24-03-06	21:00	0,541	27-03-06	02:00	0,367	29-03-06	07:00	0,635
20-03-06	12:00	0,579	22-03-06	17:00	1,492	24-03-06	22:00	0,537	27-03-06	03:00	0,364	29-03-06	08:00	0,629
20-03-06	13:00	0,574	22-03-06	18:00	0,843	24-03-06	23:00	0,532	27-03-06	04:00	0,361	29-03-06	09:00	0,624
20-03-06	14:00	0,570	22-03-06	19:00	0,737	25-03-06	00:00	0,528	27-03-06	05:00	0,358	29-03-06	10:00	0,619
20-03-06	15:00	0,565	22-03-06	20:00	0,723	25-03-06	01:00	0,523	27-03-06	06:00	0,356	29-03-06	11:00	0,614
20-03-06	16:00	0,560	22-03-06	21:00	0,713	25-03-06	02:00	0,519	27-03-06	07:00	0,353	29-03-06	12:00	0,609
20-03-06	17:00	0,556	22-03-06	22:00	0,706	25-03-06	03:00	0,515	27-03-06	08:00	0,350	29-03-06	13:00	0,604
20-03-06	18:00	0,551	22-03-06	23:00	0,712	25-03-06	04:00	0,511	27-03-06	09:00	0,347	29-03-06	14:00	0,599
20-03-06	19:00	0,547	23-03-06	00:00	0,779	25-03-06	05:00	0,506	27-03-06	10:00	0,344	29-03-06	15:00	0,594
20-03-06	20:00	0,542	23-03-06	01:00	1,150	25-03-06	06:00	0,502	27-03-06	11:00	0,341	29-03-06	16:00	0,589
20-03-06	21:00	0,538	23-03-06	02:00	1,237	25-03-06	07:00	0,498	27-03-06	12:00	0,338	29-03-06	17:00	0,584
20-03-06	22:00	0,533	23-03-06	03:00	1,371	25-03-06	08:00	0,494	27-03-06	13:00	0,336	29-03-06	18:00	0,579
20-03-06	23:00	0,529	23-03-06	04:00	1,429	25-03-06	09:00	0,490	27-03-06	14:00	0,333	29-03-06	19:00	0,575
21-03-06	00:00	0,525	23-03-06	05:00	1,394	25-03-06	10:00	0,486	27-03-06	15:00	0,330	29-03-06	20:00	0,570
21-03-06	01:00	0,520	23-03-06	06:00	1,276	25-03-06	11:00	0,482	27-03-06	16:00	0,327	29-03-06	21:00	0,565
21-03-06	02:00	0,516	23-03-06	07:00	1,013	25-03-06	12:00	0,478	27-03-06	17:00	0,325	29-03-06	22:00	0,561

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
29-03-06	23:00	0,556	01-04-06	04:00	0,359	03-04-06	09:00	0,231	05-04-06	14:00	0,721	07-04-06	19:00	0,464
30-03-06	00:00	0,551	01-04-06	05:00	0,356	03-04-06	10:00	0,229	05-04-06	15:00	0,713	07-04-06	20:00	0,460
30-03-06	01:00	0,547	01-04-06	06:00	0,353	03-04-06	11:00	0,228	05-04-06	16:00	0,707	07-04-06	21:00	0,456
30-03-06	02:00	0,542	01-04-06	07:00	0,350	03-04-06	12:00	0,226	05-04-06	17:00	0,701	07-04-06	22:00	0,452
30-03-06	03:00	0,538	01-04-06	08:00	0,347	03-04-06	13:00	0,224	05-04-06	18:00	0,696	07-04-06	23:00	0,449
30-03-06	04:00	0,533	01-04-06	09:00	0,344	03-04-06	14:00	0,222	05-04-06	19:00	0,690	08-04-06	00:00	0,445
30-03-06	05:00	0,529	01-04-06	10:00	0,341	03-04-06	15:00	0,220	05-04-06	20:00	0,684	08-04-06	01:00	0,441
30-03-06	06:00	0,525	01-04-06	11:00	0,338	03-04-06	16:00	0,218	05-04-06	21:00	0,679	08-04-06	02:00	0,438
30-03-06	07:00	0,520	01-04-06	12:00	0,336	03-04-06	17:00	0,217	05-04-06	22:00	0,673	08-04-06	03:00	0,434
30-03-06	08:00	0,516	01-04-06	13:00	0,333	03-04-06	18:00	0,215	05-04-06	23:00	0,667	08-04-06	04:00	0,431
30-03-06	09:00	0,512	01-04-06	14:00	0,330	03-04-06	19:00	0,213	06-04-06	00:00	0,662	08-04-06	05:00	0,427
30-03-06	10:00	0,508	01-04-06	15:00	0,327	03-04-06	20:00	0,211	06-04-06	01:00	0,656	08-04-06	06:00	0,424
30-03-06	11:00	0,503	01-04-06	16:00	0,325	03-04-06	21:00	0,210	06-04-06	02:00	0,651	08-04-06	07:00	0,420
30-03-06	12:00	0,499	01-04-06	17:00	0,322	03-04-06	22:00	0,208	06-04-06	03:00	0,646	08-04-06	08:00	0,417
30-03-06	13:00	0,495	01-04-06	18:00	0,319	03-04-06	23:00	0,206	06-04-06	04:00	0,640	08-04-06	09:00	0,413
30-03-06	14:00	0,491	01-04-06	19:00	0,317	04-04-06	00:00	0,204	06-04-06	05:00	0,635	08-04-06	10:00	0,410
30-03-06	15:00	0,487	01-04-06	20:00	0,314	04-04-06	01:00	0,203	06-04-06	06:00	0,630	08-04-06	11:00	0,406
30-03-06	16:00	0,483	01-04-06	21:00	0,312	04-04-06	02:00	0,201	06-04-06	07:00	0,625	08-04-06	12:00	0,403
30-03-06	17:00	0,479	01-04-06	22:00	0,309	04-04-06	03:00	0,199	06-04-06	08:00	0,620	08-04-06	13:00	0,400
30-03-06	18:00	0,475	01-04-06	23:00	0,307	04-04-06	04:00	0,198	06-04-06	09:00	0,614	08-04-06	14:00	0,396
30-03-06	19:00	0,471	02-04-06	00:00	0,304	04-04-06	05:00	0,196	06-04-06	10:00	0,609	08-04-06	15:00	0,393
30-03-06	20:00	0,467	02-04-06	01:00	0,301	04-04-06	06:00	0,195	06-04-06	11:00	0,604	08-04-06	16:00	0,390
30-03-06	21:00	0,463	02-04-06	02:00	0,299	04-04-06	07:00	0,193	06-04-06	12:00	0,599	08-04-06	17:00	0,387
30-03-06	22:00	0,460	02-04-06	03:00	0,297	04-04-06	08:00	0,191	06-04-06	13:00	0,594	08-04-06	18:00	0,384
30-03-06	23:00	0,456	02-04-06	04:00	0,294	04-04-06	09:00	0,190	06-04-06	14:00	0,590	08-04-06	19:00	0,380
31-03-06	00:00	0,452	02-04-06	05:00	0,292	04-04-06	10:00	0,188	06-04-06	15:00	0,585	08-04-06	20:00	0,377
31-03-06	01:00	0,448	02-04-06	06:00	0,289	04-04-06	11:00	0,187	06-04-06	16:00	0,580	08-04-06	21:00	0,374
31-03-06	02:00	0,445	02-04-06	07:00	0,287	04-04-06	12:00	0,186	06-04-06	17:00	0,575	08-04-06	22:00	0,371
31-03-06	03:00	0,441	02-04-06	08:00	0,285	04-04-06	13:00	0,191	06-04-06	18:00	0,570	08-04-06	23:00	0,368
31-03-06	04:00	0,437	02-04-06	09:00	0,282	04-04-06	14:00	0,226	06-04-06	19:00	0,566	09-04-06	00:00	0,365
31-03-06	05:00	0,434	02-04-06	10:00	0,280	04-04-06	15:00	0,566	06-04-06	20:00	0,561	09-04-06	01:00	0,362
31-03-06	06:00	0,430	02-04-06	11:00	0,278	04-04-06	16:00	0,811	06-04-06	21:00	0,556	09-04-06	02:00	0,359
31-03-06	07:00	0,427	02-04-06	12:00	0,275	04-04-06	17:00	0,712	06-04-06	22:00	0,552	09-04-06	03:00	0,356
31-03-06	08:00	0,423	02-04-06	13:00	0,273	04-04-06	18:00	0,703	06-04-06	23:00	0,547	09-04-06	04:00	0,353
31-03-06	09:00	0,420	02-04-06	14:00	0,271	04-04-06	19:00	0,697	07-04-06	00:00	0,543	09-04-06	05:00	0,350
31-03-06	10:00	0,416	02-04-06	15:00	0,269	04-04-06	20:00	0,691	07-04-06	01:00	0,538	09-04-06	06:00	0,347
31-03-06	11:00	0,413	02-04-06	16:00	0,266	04-04-06	21:00	0,710	07-04-06	02:00	0,534	09-04-06	07:00	0,344
31-03-06	12:00	0,409	02-04-06	17:00	0,264	04-04-06	22:00	0,707	07-04-06	03:00	0,529	09-04-06	08:00	0,342
31-03-06	13:00	0,406	02-04-06	18:00	0,262	04-04-06	23:00	0,701	07-04-06	04:00	0,525	09-04-06	09:00	0,339
31-03-06	14:00	0,403	02-04-06	19:00	0,260	05-04-06	00:00	0,695	07-04-06	05:00	0,521	09-04-06	10:00	0,336
31-03-06	15:00	0,399	02-04-06	20:00	0,258	05-04-06	01:00	0,689	07-04-06	06:00	0,516	09-04-06	11:00	0,333
31-03-06	16:00	0,396	02-04-06	21:00	0,256	05-04-06	02:00	0,776	07-04-06	07:00	0,512	09-04-06	12:00	0,330
31-03-06	17:00	0,393	02-04-06	22:00	0,253	05-04-06	03:00	1,110	07-04-06	08:00	0,508	09-04-06	13:00	0,328
31-03-06	18:00	0,390	02-04-06	23:00	0,251	05-04-06	04:00	1,197	07-04-06	09:00	0,504	09-04-06	14:00	0,325
31-03-06	19:00	0,386	03-04-06	00:00	0,249	05-04-06	05:00	1,258	07-04-06	10:00	0,500	09-04-06	15:00	0,322
31-03-06	20:00	0,383	03-04-06	01:00	0,247	05-04-06	06:00	1,288	07-04-06	11:00	0,496	09-04-06	16:00	0,320
31-03-06	21:00	0,380	03-04-06	02:00	0,245	05-04-06	07:00	1,114	07-04-06	12:00	0,491	09-04-06	17:00	0,317
31-03-06	22:00	0,377	03-04-06	03:00	0,243	05-04-06	08:00	0,949	07-04-06	13:00	0,487	09-04-06	18:00	0,314
31-03-06	23:00	0,374	03-04-06	04:00	0,241	05-04-06	09:00	0,858	07-04-06	14:00	0,483	09-04-06	19:00	0,312
01-04-06	00:00	0,371	03-04-06	05:00	0,239	05-04-06	10:00	0,800	07-04-06	15:00	0,479	09-04-06	20:00	0,309
01-04-06	01:00	0,368	03-04-06	06:00	0,237	05-04-06	11:00	0,829	07-04-06	16:00	0,475	09-04-06	21:00	0,307
01-04-06	02:00	0,365	03-04-06	07:00	0,235	05-04-06	12:00	0,874	07-04-06	17:00	0,472	09-04-06	22:00	0,304
01-04-06	03:00	0,362	03-04-06	08:00	0,233	05-04-06	13:00	0,799	07-04-06	18:00	0,468	09-04-06	23:00	0,302

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
10-04-06	00:00	0,299	12-04-06	05:00	0,193	14-04-06	10:00	0,678	16-04-06	15:00	0,506	18-04-06	20:00	0,326
10-04-06	01:00	0,297	12-04-06	06:00	0,191	14-04-06	11:00	0,672	16-04-06	16:00	0,502	18-04-06	21:00	0,324
10-04-06	02:00	0,294	12-04-06	07:00	0,190	14-04-06	12:00	0,667	16-04-06	17:00	0,498	18-04-06	22:00	0,321
10-04-06	03:00	0,292	12-04-06	08:00	0,188	14-04-06	13:00	0,661	16-04-06	18:00	0,494	18-04-06	23:00	0,318
10-04-06	04:00	0,290	12-04-06	09:00	0,187	14-04-06	14:00	0,660	16-04-06	19:00	0,490	19-04-06	00:00	0,316
10-04-06	05:00	0,287	12-04-06	10:00	0,185	14-04-06	15:00	0,675	16-04-06	20:00	0,486	19-04-06	01:00	0,313
10-04-06	06:00	0,285	12-04-06	11:00	0,184	14-04-06	16:00	0,714	16-04-06	21:00	0,482	19-04-06	02:00	0,311
10-04-06	07:00	0,282	12-04-06	12:00	0,182	14-04-06	17:00	0,731	16-04-06	22:00	0,478	19-04-06	03:00	0,308
10-04-06	08:00	0,280	12-04-06	13:00	0,181	14-04-06	18:00	0,713	16-04-06	23:00	0,474	19-04-06	04:00	0,306
10-04-06	09:00	0,278	12-04-06	14:00	0,179	14-04-06	19:00	0,707	17-04-06	00:00	0,470	19-04-06	05:00	0,303
10-04-06	10:00	0,276	12-04-06	15:00	0,178	14-04-06	20:00	0,701	17-04-06	01:00	0,466	19-04-06	06:00	0,301
10-04-06	11:00	0,273	12-04-06	16:00	0,176	14-04-06	21:00	0,695	17-04-06	02:00	0,462	19-04-06	07:00	0,298
10-04-06	12:00	0,271	12-04-06	17:00	0,175	14-04-06	22:00	0,689	17-04-06	03:00	0,458	19-04-06	08:00	0,296
10-04-06	13:00	0,269	12-04-06	18:00	0,173	14-04-06	23:00	0,684	17-04-06	04:00	0,454	19-04-06	09:00	0,293
10-04-06	14:00	0,267	12-04-06	19:00	0,172	15-04-06	00:00	0,678	17-04-06	05:00	0,451	19-04-06	10:00	0,291
10-04-06	15:00	0,264	12-04-06	20:00	0,171	15-04-06	01:00	0,673	17-04-06	06:00	0,447	19-04-06	11:00	0,288
10-04-06	16:00	0,262	12-04-06	21:00	0,169	15-04-06	02:00	0,667	17-04-06	07:00	0,443	19-04-06	12:00	0,286
10-04-06	17:00	0,260	12-04-06	22:00	0,168	15-04-06	03:00	0,661	17-04-06	08:00	0,440	19-04-06	13:00	0,284
10-04-06	18:00	0,258	12-04-06	23:00	0,166	15-04-06	04:00	0,656	17-04-06	09:00	0,436	19-04-06	14:00	0,281
10-04-06	19:00	0,256	13-04-06	00:00	0,165	15-04-06	05:00	0,651	17-04-06	10:00	0,432	19-04-06	15:00	0,279
10-04-06	20:00	0,254	13-04-06	01:00	0,164	15-04-06	06:00	0,645	17-04-06	11:00	0,429	19-04-06	16:00	0,277
10-04-06	21:00	0,252	13-04-06	02:00	0,162	15-04-06	07:00	0,640	17-04-06	12:00	0,425	19-04-06	17:00	0,280
10-04-06	22:00	0,249	13-04-06	03:00	0,161	15-04-06	08:00	0,635	17-04-06	13:00	0,422	19-04-06	18:00	0,288
10-04-06	23:00	0,247	13-04-06	04:00	0,160	15-04-06	09:00	0,629	17-04-06	14:00	0,418	19-04-06	19:00	0,298
11-04-06	00:00	0,245	13-04-06	05:00	0,158	15-04-06	10:00	0,624	17-04-06	15:00	0,415	19-04-06	20:00	0,303
11-04-06	01:00	0,243	13-04-06	06:00	0,157	15-04-06	11:00	0,619	17-04-06	16:00	0,412	19-04-06	21:00	0,300
11-04-06	02:00	0,241	13-04-06	07:00	0,156	15-04-06	12:00	0,614	17-04-06	17:00	0,408	19-04-06	22:00	0,315
11-04-06	03:00	0,239	13-04-06	08:00	0,154	15-04-06	13:00	0,609	17-04-06	18:00	0,405	19-04-06	23:00	0,354
11-04-06	04:00	0,237	13-04-06	09:00	0,153	15-04-06	14:00	0,604	17-04-06	19:00	0,401	20-04-06	00:00	0,397
11-04-06	05:00	0,235	13-04-06	10:00	0,152	15-04-06	15:00	0,599	17-04-06	20:00	0,398	20-04-06	01:00	0,833
11-04-06	06:00	0,234	13-04-06	11:00	0,151	15-04-06	16:00	0,594	17-04-06	21:00	0,395	20-04-06	02:00	1,036
11-04-06	07:00	0,232	13-04-06	12:00	0,149	15-04-06	17:00	0,589	17-04-06	22:00	0,392	20-04-06	03:00	0,724
11-04-06	08:00	0,230	13-04-06	13:00	0,148	15-04-06	18:00	0,585	17-04-06	23:00	0,388	20-04-06	04:00	0,708
11-04-06	09:00	0,228	13-04-06	14:00	0,147	15-04-06	19:00	0,580	18-04-06	00:00	0,385	20-04-06	05:00	0,702
11-04-06	10:00	0,226	13-04-06	15:00	0,146	15-04-06	20:00	0,576	18-04-06	01:00	0,382	20-04-06	06:00	0,697
11-04-06	11:00	0,224	13-04-06	16:00	0,145	15-04-06	21:00	0,575	18-04-06	02:00	0,379	20-04-06	07:00	0,691
11-04-06	12:00	0,222	13-04-06	17:00	0,144	15-04-06	22:00	0,574	18-04-06	03:00	0,376	20-04-06	08:00	0,685
11-04-06	13:00	0,220	13-04-06	18:00	0,143	15-04-06	23:00	0,575	18-04-06	04:00	0,373	20-04-06	09:00	0,679
11-04-06	14:00	0,219	13-04-06	19:00	0,149	16-04-06	00:00	0,573	18-04-06	05:00	0,370	20-04-06	10:00	0,674
11-04-06	15:00	0,217	13-04-06	20:00	0,213	16-04-06	01:00	0,568	18-04-06	06:00	0,367	20-04-06	11:00	0,668
11-04-06	16:00	0,215	13-04-06	21:00	0,397	16-04-06	02:00	0,563	18-04-06	07:00	0,364	20-04-06	12:00	0,663
11-04-06	17:00	0,213	13-04-06	22:00	1,127	16-04-06	03:00	0,559	18-04-06	08:00	0,361	20-04-06	13:00	0,657
11-04-06	18:00	0,211	13-04-06	23:00	1,676	16-04-06	04:00	0,554	18-04-06	09:00	0,358	20-04-06	14:00	0,652
11-04-06	19:00	0,210	14-04-06	00:00	2,287	16-04-06	05:00	0,550	18-04-06	10:00	0,355	20-04-06	15:00	0,650
11-04-06	20:00	0,208	14-04-06	01:00	1,289	16-04-06	06:00	0,545	18-04-06	11:00	0,352	20-04-06	16:00	0,657
11-04-06	21:00	0,206	14-04-06	02:00	0,749	16-04-06	07:00	0,541	18-04-06	12:00	0,349	20-04-06	17:00	0,683
11-04-06	22:00	0,205	14-04-06	03:00	0,722	16-04-06	08:00	0,536	18-04-06	13:00	0,346	20-04-06	18:00	0,757
11-04-06	23:00	0,203	14-04-06	04:00	0,712	16-04-06	09:00	0,532	18-04-06	14:00	0,343	20-04-06	19:00	1,087
12-04-06	00:00	0,201	14-04-06	05:00	0,706	16-04-06	10:00	0,527	18-04-06	15:00	0,340	20-04-06	20:00	1,522
12-04-06	01:00	0,200	14-04-06	06:00	0,701	16-04-06	11:00	0,523	18-04-06	16:00	0,337	20-04-06	21:00	1,666
12-04-06	02:00	0,198	14-04-06	07:00	0,695	16-04-06	12:00	0,519	18-04-06	17:00	0,335	20-04-06	22:00	1,828
12-04-06	03:00	0,196	14-04-06	08:00	0,689	16-04-06	13:00	0,514	18-04-06	18:00	0,332	20-04-06	23:00	1,885
12-04-06	04:00	0,195	14-04-06	09:00	0,683	16-04-06	14:00	0,510	18-04-06	19:00	0,329	21-04-06	00:00	2,189

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
21-04-06	01:00	2,091	23-04-06	06:00	0,483	25-04-06	11:00	0,311	27-04-06	16:00	0,201	29-04-06	21:00	0,130
21-04-06	02:00	1,517	23-04-06	07:00	0,479	25-04-06	12:00	0,309	27-04-06	17:00	0,199	29-04-06	22:00	0,129
21-04-06	03:00	1,062	23-04-06	08:00	0,475	25-04-06	13:00	0,306	27-04-06	18:00	0,198	29-04-06	23:00	0,128
21-04-06	04:00	0,824	23-04-06	09:00	0,471	25-04-06	14:00	0,304	27-04-06	19:00	0,196	30-04-06	00:00	0,126
21-04-06	05:00	0,726	23-04-06	10:00	0,467	25-04-06	15:00	0,301	27-04-06	20:00	0,194	30-04-06	01:00	0,125
21-04-06	06:00	0,718	23-04-06	11:00	0,463	25-04-06	16:00	0,299	27-04-06	21:00	0,193	30-04-06	02:00	0,124
21-04-06	07:00	0,712	23-04-06	12:00	0,459	25-04-06	17:00	0,296	27-04-06	22:00	0,191	30-04-06	03:00	0,123
21-04-06	08:00	0,706	23-04-06	13:00	0,456	25-04-06	18:00	0,294	27-04-06	23:00	0,190	30-04-06	04:00	0,122
21-04-06	09:00	0,700	23-04-06	14:00	0,452	25-04-06	19:00	0,292	28-04-06	00:00	0,188	30-04-06	05:00	0,121
21-04-06	10:00	0,695	23-04-06	15:00	0,448	25-04-06	20:00	0,289	28-04-06	01:00	0,187	30-04-06	06:00	0,120
21-04-06	11:00	0,689	23-04-06	16:00	0,444	25-04-06	21:00	0,287	28-04-06	02:00	0,185	30-04-06	07:00	0,119
21-04-06	12:00	0,683	23-04-06	17:00	0,441	25-04-06	22:00	0,284	28-04-06	03:00	0,183	30-04-06	08:00	0,118
21-04-06	13:00	0,678	23-04-06	18:00	0,437	25-04-06	23:00	0,282	28-04-06	04:00	0,182	30-04-06	09:00	0,117
21-04-06	14:00	0,672	23-04-06	19:00	0,434	26-04-06	00:00	0,280	28-04-06	05:00	0,180	30-04-06	10:00	0,116
21-04-06	15:00	0,667	23-04-06	20:00	0,430	26-04-06	01:00	0,277	28-04-06	06:00	0,179	30-04-06	11:00	0,115
21-04-06	16:00	0,661	23-04-06	21:00	0,426	26-04-06	02:00	0,275	28-04-06	07:00	0,178	30-04-06	12:00	0,115
21-04-06	17:00	0,656	23-04-06	22:00	0,423	26-04-06	03:00	0,273	28-04-06	08:00	0,176	30-04-06	13:00	0,114
21-04-06	18:00	0,650	23-04-06	23:00	0,419	26-04-06	04:00	0,271	28-04-06	09:00	0,175	30-04-06	14:00	0,113
21-04-06	19:00	0,645	24-04-06	00:00	0,416	26-04-06	05:00	0,268	28-04-06	10:00	0,173	30-04-06	15:00	0,112
21-04-06	20:00	0,640	24-04-06	01:00	0,413	26-04-06	06:00	0,266	28-04-06	11:00	0,172	30-04-06	16:00	0,111
21-04-06	21:00	0,634	24-04-06	02:00	0,409	26-04-06	07:00	0,264	28-04-06	12:00	0,170	30-04-06	17:00	0,110
21-04-06	22:00	0,629	24-04-06	03:00	0,406	26-04-06	08:00	0,262	28-04-06	13:00	0,169	30-04-06	18:00	0,109
21-04-06	23:00	0,624	24-04-06	04:00	0,403	26-04-06	09:00	0,260	28-04-06	14:00	0,168	30-04-06	19:00	0,108
22-04-06	00:00	0,619	24-04-06	05:00	0,399	26-04-06	10:00	0,258	28-04-06	15:00	0,166	30-04-06	20:00	0,107
22-04-06	01:00	0,614	24-04-06	06:00	0,396	26-04-06	11:00	0,255	28-04-06	16:00	0,165	30-04-06	21:00	0,106
22-04-06	02:00	0,609	24-04-06	07:00	0,393	26-04-06	12:00	0,253	28-04-06	17:00	0,163	30-04-06	22:00	0,105
22-04-06	03:00	0,604	24-04-06	08:00	0,389	26-04-06	13:00	0,251	28-04-06	18:00	0,162	30-04-06	23:00	0,105
22-04-06	04:00	0,599	24-04-06	09:00	0,386	26-04-06	14:00	0,249	28-04-06	19:00	0,161	01-05-06	00:00	0,104
22-04-06	05:00	0,594	24-04-06	10:00	0,383	26-04-06	15:00	0,247	28-04-06	20:00	0,159	01-05-06	01:00	0,103
22-04-06	06:00	0,589	24-04-06	11:00	0,380	26-04-06	16:00	0,245	28-04-06	21:00	0,158	01-05-06	02:00	0,102
22-04-06	07:00	0,584	24-04-06	12:00	0,377	26-04-06	17:00	0,243	28-04-06	22:00	0,157	01-05-06	03:00	0,101
22-04-06	08:00	0,579	24-04-06	13:00	0,374	26-04-06	18:00	0,241	28-04-06	23:00	0,156	01-05-06	04:00	0,100
22-04-06	09:00	0,574	24-04-06	14:00	0,371	26-04-06	19:00	0,239	29-04-06	00:00	0,154	01-05-06	05:00	0,100
22-04-06	10:00	0,570	24-04-06	15:00	0,368	26-04-06	20:00	0,237	29-04-06	01:00	0,153	01-05-06	06:00	0,099
22-04-06	11:00	0,565	24-04-06	16:00	0,364	26-04-06	21:00	0,235	29-04-06	02:00	0,152	01-05-06	07:00	0,098
22-04-06	12:00	0,560	24-04-06	17:00	0,361	26-04-06	22:00	0,233	29-04-06	03:00	0,150	01-05-06	08:00	0,097
22-04-06	13:00	0,556	24-04-06	18:00	0,359	26-04-06	23:00	0,231	29-04-06	04:00	0,149	01-05-06	09:00	0,096
22-04-06	14:00	0,551	24-04-06	19:00	0,356	27-04-06	00:00	0,229	29-04-06	05:00	0,148	01-05-06	10:00	0,095
22-04-06	15:00	0,547	24-04-06	20:00	0,353	27-04-06	01:00	0,228	29-04-06	06:00	0,147	01-05-06	11:00	0,095
22-04-06	16:00	0,542	24-04-06	21:00	0,350	27-04-06	02:00	0,226	29-04-06	07:00	0,146	01-05-06	12:00	0,094
22-04-06	17:00	0,538	24-04-06	22:00	0,347	27-04-06	03:00	0,224	29-04-06	08:00	0,144	01-05-06	13:00	0,093
22-04-06	18:00	0,533	24-04-06	23:00	0,344	27-04-06	04:00	0,222	29-04-06	09:00	0,143	01-05-06	14:00	0,092
22-04-06	19:00	0,529	25-04-06	00:00	0,341	27-04-06	05:00	0,220	29-04-06	10:00	0,142	01-05-06	15:00	0,092
22-04-06	20:00	0,524	25-04-06	01:00	0,338	27-04-06	06:00	0,218	29-04-06	11:00	0,141	01-05-06	16:00	0,091
22-04-06	21:00	0,520	25-04-06	02:00	0,336	27-04-06	07:00	0,216	29-04-06	12:00	0,140	01-05-06	17:00	0,090
22-04-06	22:00	0,516	25-04-06	03:00	0,333	27-04-06	08:00	0,215	29-04-06	13:00	0,139	01-05-06	18:00	0,089
22-04-06	23:00	0,512	25-04-06	04:00	0,330	27-04-06	09:00	0,213	29-04-06	14:00	0,137	01-05-06	19:00	0,089
23-04-06	00:00	0,507	25-04-06	05:00	0,327	27-04-06	10:00	0,211	29-04-06	15:00	0,136	01-05-06	20:00	0,088
23-04-06	01:00	0,503	25-04-06	06:00	0,325	27-04-06	11:00	0,209	29-04-06	16:00	0,135	01-05-06	21:00	0,087
23-04-06	02:00	0,499	25-04-06	07:00	0,322	27-04-06	12:00	0,208	29-04-06	17:00	0,134	01-05-06	22:00	0,086
23-04-06	03:00	0,495	25-04-06	08:00	0,319	27-04-06	13:00	0,206	29-04-06	18:00	0,133	01-05-06	23:00	0,086
23-04-06	04:00	0,491	25-04-06	09:00	0,317	27-04-06	14:00	0,204	29-04-06	19:00	0,132	02-05-06	00:00	0,085
23-04-06	05:00	0,487	25-04-06	10:00	0,314	27-04-06	15:00	0,203	29-04-06	20:00	0,131	02-05-06	01:00	0,084

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
02-05-06	02:00	0,084	04-05-06	07:00	0,054	06-05-06	12:00	0,035	08-05-06	17:00	0,022	10-05-06	22:00	0,014
02-05-06	03:00	0,083	04-05-06	08:00	0,054	06-05-06	13:00	0,035	08-05-06	18:00	0,022	10-05-06	23:00	0,014
02-05-06	04:00	0,082	04-05-06	09:00	0,053	06-05-06	14:00	0,034	08-05-06	19:00	0,022	11-05-06	00:00	0,014
02-05-06	05:00	0,082	04-05-06	10:00	0,053	06-05-06	15:00	0,034	08-05-06	20:00	0,022	11-05-06	01:00	0,014
02-05-06	06:00	0,081	04-05-06	11:00	0,052	06-05-06	16:00	0,034	08-05-06	21:00	0,022	11-05-06	02:00	0,014
02-05-06	07:00	0,080	04-05-06	12:00	0,052	06-05-06	17:00	0,033	08-05-06	22:00	0,022	11-05-06	03:00	0,014
02-05-06	08:00	0,080	04-05-06	13:00	0,051	06-05-06	18:00	0,033	08-05-06	23:00	0,021	11-05-06	04:00	0,014
02-05-06	09:00	0,079	04-05-06	14:00	0,051	06-05-06	19:00	0,033	09-05-06	00:00	0,021	11-05-06	05:00	0,014
02-05-06	10:00	0,078	04-05-06	15:00	0,051	06-05-06	20:00	0,033	09-05-06	01:00	0,021	11-05-06	06:00	0,014
02-05-06	11:00	0,078	04-05-06	16:00	0,050	06-05-06	21:00	0,032	09-05-06	02:00	0,021	11-05-06	07:00	0,013
02-05-06	12:00	0,077	04-05-06	17:00	0,050	06-05-06	22:00	0,032	09-05-06	03:00	0,021	11-05-06	08:00	0,013
02-05-06	13:00	0,076	04-05-06	18:00	0,049	06-05-06	23:00	0,032	09-05-06	04:00	0,021	11-05-06	09:00	0,013
02-05-06	14:00	0,076	04-05-06	19:00	0,049	07-05-06	00:00	0,032	09-05-06	05:00	0,020	11-05-06	10:00	0,013
02-05-06	15:00	0,075	04-05-06	20:00	0,048	07-05-06	01:00	0,031	09-05-06	06:00	0,020	11-05-06	11:00	0,013
02-05-06	16:00	0,075	04-05-06	21:00	0,048	07-05-06	02:00	0,031	09-05-06	07:00	0,020	11-05-06	12:00	0,013
02-05-06	17:00	0,074	04-05-06	22:00	0,048	07-05-06	03:00	0,031	09-05-06	08:00	0,020	11-05-06	13:00	0,013
02-05-06	18:00	0,073	04-05-06	23:00	0,047	07-05-06	04:00	0,031	09-05-06	09:00	0,020	11-05-06	14:00	0,013
02-05-06	19:00	0,073	05-05-06	00:00	0,047	07-05-06	05:00	0,030	09-05-06	10:00	0,020	11-05-06	15:00	0,013
02-05-06	20:00	0,072	05-05-06	01:00	0,047	07-05-06	06:00	0,030	09-05-06	11:00	0,019	11-05-06	16:00	0,012
02-05-06	21:00	0,071	05-05-06	02:00	0,046	07-05-06	07:00	0,030	09-05-06	12:00	0,019	11-05-06	17:00	0,012
02-05-06	22:00	0,071	05-05-06	03:00	0,046	07-05-06	08:00	0,030	09-05-06	13:00	0,019	11-05-06	18:00	0,012
02-05-06	23:00	0,070	05-05-06	04:00	0,045	07-05-06	09:00	0,029	09-05-06	14:00	0,019	11-05-06	19:00	0,012
03-05-06	00:00	0,070	05-05-06	05:00	0,045	07-05-06	10:00	0,029	09-05-06	15:00	0,019	11-05-06	20:00	0,012
03-05-06	01:00	0,069	05-05-06	06:00	0,045	07-05-06	11:00	0,029	09-05-06	16:00	0,019	11-05-06	21:00	0,012
03-05-06	02:00	0,069	05-05-06	07:00	0,044	07-05-06	12:00	0,029	09-05-06	17:00	0,018	11-05-06	22:00	0,012
03-05-06	03:00	0,068	05-05-06	08:00	0,044	07-05-06	13:00	0,028	09-05-06	18:00	0,018	11-05-06	23:00	0,012
03-05-06	04:00	0,067	05-05-06	09:00	0,044	07-05-06	14:00	0,028	09-05-06	19:00	0,018	12-05-06	00:00	0,012
03-05-06	05:00	0,067	05-05-06	10:00	0,043	07-05-06	15:00	0,028	09-05-06	20:00	0,018	12-05-06	01:00	0,012
03-05-06	06:00	0,066	05-05-06	11:00	0,043	07-05-06	16:00	0,028	09-05-06	21:00	0,018	12-05-06	02:00	0,011
03-05-06	07:00	0,066	05-05-06	12:00	0,042	07-05-06	17:00	0,027	09-05-06	22:00	0,018	12-05-06	03:00	0,011
03-05-06	08:00	0,065	05-05-06	13:00	0,042	07-05-06	18:00	0,027	09-05-06	23:00	0,018	12-05-06	04:00	0,011
03-05-06	09:00	0,065	05-05-06	14:00	0,042	07-05-06	19:00	0,027	10-05-06	00:00	0,017	12-05-06	05:00	0,011
03-05-06	10:00	0,064	05-05-06	15:00	0,041	07-05-06	20:00	0,027	10-05-06	01:00	0,017	12-05-06	06:00	0,011
03-05-06	11:00	0,064	05-05-06	16:00	0,041	07-05-06	21:00	0,027	10-05-06	02:00	0,017	12-05-06	07:00	0,011
03-05-06	12:00	0,063	05-05-06	17:00	0,041	07-05-06	22:00	0,026	10-05-06	03:00	0,017	12-05-06	08:00	0,011
03-05-06	13:00	0,063	05-05-06	18:00	0,040	07-05-06	23:00	0,026	10-05-06	04:00	0,017	12-05-06	09:00	0,011
03-05-06	14:00	0,062	05-05-06	19:00	0,040	08-05-06	00:00	0,026	10-05-06	05:00	0,017	12-05-06	10:00	0,011
03-05-06	15:00	0,062	05-05-06	20:00	0,040	08-05-06	01:00	0,026	10-05-06	06:00	0,017	12-05-06	11:00	0,011
03-05-06	16:00	0,061	05-05-06	21:00	0,039	08-05-06	02:00	0,025	10-05-06	07:00	0,016	12-05-06	12:00	0,011
03-05-06	17:00	0,061	05-05-06	22:00	0,039	08-05-06	03:00	0,025	10-05-06	08:00	0,016	12-05-06	13:00	0,010
03-05-06	18:00	0,060	05-05-06	23:00	0,039	08-05-06	04:00	0,025	10-05-06	09:00	0,016	12-05-06	14:00	0,010
03-05-06	19:00	0,060	06-05-06	00:00	0,038	08-05-06	05:00	0,025	10-05-06	10:00	0,016	12-05-06	15:00	0,010
03-05-06	20:00	0,059	06-05-06	01:00	0,038	08-05-06	06:00	0,025	10-05-06	11:00	0,016	12-05-06	16:00	0,010
03-05-06	21:00	0,059	06-05-06	02:00	0,038	08-05-06	07:00	0,024	10-05-06	12:00	0,016	12-05-06	17:00	0,010
03-05-06	22:00	0,058	06-05-06	03:00	0,038	08-05-06	08:00	0,024	10-05-06	13:00	0,016	12-05-06	18:00	0,010
03-05-06	23:00	0,058	06-05-06	04:00	0,037	08-05-06	09:00	0,024	10-05-06	14:00	0,015	12-05-06	19:00	0,010
04-05-06	00:00	0,057	06-05-06	05:00	0,037	08-05-06	10:00	0,024	10-05-06	15:00	0,015	12-05-06	20:00	0,010
04-05-06	01:00	0,057	06-05-06	06:00	0,037	08-05-06	11:00	0,024	10-05-06	16:00	0,015	12-05-06	21:00	0,010
04-05-06	02:00	0,056	06-05-06	07:00	0,036	08-05-06	12:00	0,023	10-05-06	17:00	0,015	12-05-06	22:00	0,010
04-05-06	03:00	0,056	06-05-06	08:00	0,036	08-05-06	13:00	0,023	10-05-06	18:00	0,015	12-05-06	23:00	0,010
04-05-06	04:00	0,055	06-05-06	09:00	0,036	08-05-06	14:00	0,023	10-05-06	19:00	0,015	13-05-06	00:00	0,010
04-05-06	05:00	0,055	06-05-06	10:00	0,035	08-05-06	15:00	0,023	10-05-06	20:00	0,015	13-05-06	01:00	0,010
04-05-06	06:00	0,054	06-05-06	11:00	0,035	08-05-06	16:00	0,023	10-05-06	21:00	0,015	13-05-06	02:00	0,009

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
13-05-06	03:00	0,009	15-05-06	08:00	0,006	17-05-06	13:00	0,004	19-05-06	18:00	0,003	21-05-06	23:00	0,413
13-05-06	04:00	0,009	15-05-06	09:00	0,006	17-05-06	14:00	0,004	19-05-06	19:00	0,002	22-05-06	00:00	0,410
13-05-06	05:00	0,009	15-05-06	10:00	0,006	17-05-06	15:00	0,004	19-05-06	20:00	0,002	22-05-06	01:00	0,407
13-05-06	06:00	0,009	15-05-06	11:00	0,006	17-05-06	16:00	0,004	19-05-06	21:00	0,002	22-05-06	02:00	0,403
13-05-06	07:00	0,009	15-05-06	12:00	0,006	17-05-06	17:00	0,004	19-05-06	22:00	0,002	22-05-06	03:00	0,400
13-05-06	08:00	0,009	15-05-06	13:00	0,006	17-05-06	18:00	0,004	19-05-06	23:00	0,002	22-05-06	04:00	0,397
13-05-06	09:00	0,009	15-05-06	14:00	0,006	17-05-06	19:00	0,004	20-05-06	00:00	0,002	22-05-06	05:00	0,393
13-05-06	10:00	0,009	15-05-06	15:00	0,006	17-05-06	20:00	0,004	20-05-06	01:00	0,002	22-05-06	06:00	0,390
13-05-06	11:00	0,009	15-05-06	16:00	0,006	17-05-06	21:00	0,004	20-05-06	02:00	0,002	22-05-06	07:00	0,387
13-05-06	12:00	0,009	15-05-06	17:00	0,006	17-05-06	22:00	0,004	20-05-06	03:00	0,002	22-05-06	08:00	0,384
13-05-06	13:00	0,009	15-05-06	18:00	0,006	17-05-06	23:00	0,004	20-05-06	04:00	0,002	22-05-06	09:00	0,381
13-05-06	14:00	0,009	15-05-06	19:00	0,006	18-05-06	00:00	0,004	20-05-06	05:00	0,002	22-05-06	10:00	0,377
13-05-06	15:00	0,008	15-05-06	20:00	0,005	18-05-06	01:00	0,004	20-05-06	06:00	0,002	22-05-06	11:00	0,374
13-05-06	16:00	0,008	15-05-06	21:00	0,005	18-05-06	02:00	0,003	20-05-06	07:00	0,002	22-05-06	12:00	0,371
13-05-06	17:00	0,008	15-05-06	22:00	0,005	18-05-06	03:00	0,003	20-05-06	08:00	0,002	22-05-06	13:00	0,368
13-05-06	18:00	0,008	15-05-06	23:00	0,005	18-05-06	04:00	0,003	20-05-06	09:00	0,002	22-05-06	14:00	0,365
13-05-06	19:00	0,008	16-05-06	00:00	0,005	18-05-06	05:00	0,003	20-05-06	10:00	0,002	22-05-06	15:00	0,362
13-05-06	20:00	0,008	16-05-06	01:00	0,005	18-05-06	06:00	0,003	20-05-06	11:00	0,002	22-05-06	16:00	0,359
13-05-06	21:00	0,008	16-05-06	02:00	0,005	18-05-06	07:00	0,003	20-05-06	12:00	0,014	22-05-06	17:00	0,356
13-05-06	22:00	0,008	16-05-06	03:00	0,005	18-05-06	08:00	0,003	20-05-06	13:00	0,247	22-05-06	18:00	0,353
13-05-06	23:00	0,008	16-05-06	04:00	0,005	18-05-06	09:00	0,003	20-05-06	14:00	0,530	22-05-06	19:00	0,350
14-05-06	00:00	0,008	16-05-06	05:00	0,005	18-05-06	10:00	0,003	20-05-06	15:00	0,535	22-05-06	20:00	0,347
14-05-06	01:00	0,008	16-05-06	06:00	0,005	18-05-06	11:00	0,003	20-05-06	16:00	0,531	22-05-06	21:00	0,345
14-05-06	02:00	0,008	16-05-06	07:00	0,005	18-05-06	12:00	0,003	20-05-06	17:00	0,526	22-05-06	22:00	0,342
14-05-06	03:00	0,008	16-05-06	08:00	0,005	18-05-06	13:00	0,003	20-05-06	18:00	0,522	22-05-06	23:00	0,339
14-05-06	04:00	0,008	16-05-06	09:00	0,005	18-05-06	14:00	0,003	20-05-06	19:00	0,518	23-05-06	00:00	0,336
14-05-06	05:00	0,008	16-05-06	10:00	0,005	18-05-06	15:00	0,003	20-05-06	20:00	0,514	23-05-06	01:00	0,333
14-05-06	06:00	0,007	16-05-06	11:00	0,005	18-05-06	16:00	0,003	20-05-06	21:00	0,509	23-05-06	02:00	0,331
14-05-06	07:00	0,007	16-05-06	12:00	0,005	18-05-06	17:00	0,003	20-05-06	22:00	0,505	23-05-06	03:00	0,328
14-05-06	08:00	0,007	16-05-06	13:00	0,005	18-05-06	18:00	0,003	20-05-06	23:00	0,501	23-05-06	04:00	0,325
14-05-06	09:00	0,007	16-05-06	14:00	0,005	18-05-06	19:00	0,003	21-05-06	00:00	0,498	23-05-06	05:00	0,323
14-05-06	10:00	0,007	16-05-06	15:00	0,005	18-05-06	20:00	0,003	21-05-06	01:00	0,495	23-05-06	06:00	0,320
14-05-06	11:00	0,007	16-05-06	16:00	0,005	18-05-06	21:00	0,003	21-05-06	02:00	0,492	23-05-06	07:00	0,317
14-05-06	12:00	0,007	16-05-06	17:00	0,005	18-05-06	22:00	0,003	21-05-06	03:00	0,488	23-05-06	08:00	0,315
14-05-06	13:00	0,007	16-05-06	18:00	0,005	18-05-06	23:00	0,003	21-05-06	04:00	0,484	23-05-06	09:00	0,312
14-05-06	14:00	0,007	16-05-06	19:00	0,005	19-05-06	00:00	0,003	21-05-06	05:00	0,480	23-05-06	10:00	0,309
14-05-06	15:00	0,007	16-05-06	20:00	0,004	19-05-06	01:00	0,003	21-05-06	06:00	0,476	23-05-06	11:00	0,307
14-05-06	16:00	0,007	16-05-06	21:00	0,004	19-05-06	02:00	0,003	21-05-06	07:00	0,472	23-05-06	12:00	0,304
14-05-06	17:00	0,007	16-05-06	22:00	0,004	19-05-06	03:00	0,003	21-05-06	08:00	0,468	23-05-06	13:00	0,302
14-05-06	18:00	0,007	16-05-06	23:00	0,004	19-05-06	04:00	0,003	21-05-06	09:00	0,464	23-05-06	14:00	0,299
14-05-06	19:00	0,007	17-05-06	00:00	0,004	19-05-06	05:00	0,003	21-05-06	10:00	0,460	23-05-06	15:00	0,297
14-05-06	20:00	0,007	17-05-06	01:00	0,004	19-05-06	06:00	0,003	21-05-06	11:00	0,456	23-05-06	16:00	0,294
14-05-06	21:00	0,007	17-05-06	02:00	0,004	19-05-06	07:00	0,003	21-05-06	12:00	0,453	23-05-06	17:00	0,292
14-05-06	22:00	0,007	17-05-06	03:00	0,004	19-05-06	08:00	0,003	21-05-06	13:00	0,449	23-05-06	18:00	0,290
14-05-06	23:00	0,006	17-05-06	04:00	0,004	19-05-06	09:00	0,003	21-05-06	14:00	0,445	23-05-06	19:00	0,287
15-05-06	00:00	0,006	17-05-06	05:00	0,004	19-05-06	10:00	0,003	21-05-06	15:00	0,442	23-05-06	20:00	0,285
15-05-06	01:00	0,006	17-05-06	06:00	0,004	19-05-06	11:00	0,003	21-05-06	16:00	0,438	23-05-06	21:00	0,283
15-05-06	02:00	0,006	17-05-06	07:00	0,004	19-05-06	12:00	0,003	21-05-06	17:00	0,434	23-05-06	22:00	0,280
15-05-06	03:00	0,006	17-05-06	08:00	0,004	19-05-06	13:00	0,003	21-05-06	18:00	0,431	23-05-06	23:00	0,278
15-05-06	04:00	0,006	17-05-06	09:00	0,004	19-05-06	14:00	0,003	21-05-06	19:00	0,427	24-05-06	00:00	0,276
15-05-06	05:00	0,006	17-05-06	10:00	0,004	19-05-06	15:00	0,003	21-05-06	20:00	0,424	24-05-06	01:00	0,273
15-05-06	06:00	0,006	17-05-06	11:00	0,004	19-05-06	16:00	0,003	21-05-06	21:00	0,420	24-05-06	02:00	0,271
15-05-06	07:00	0,006	17-05-06	12:00	0,004	19-05-06	17:00	0,003	21-05-06	22:00	0,417	24-05-06	03:00	0,269

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
24-05-06	04:00	0,267	26-05-06	09:00	0,172	28-05-06	14:00	0,111	30-05-06	19:00	0,072	02-06-06	00:00	0,046
24-05-06	05:00	0,264	26-05-06	10:00	0,171	28-05-06	15:00	0,110	30-05-06	20:00	0,071	02-06-06	01:00	0,046
24-05-06	06:00	0,262	26-05-06	11:00	0,169	28-05-06	16:00	0,109	30-05-06	21:00	0,070	02-06-06	02:00	0,045
24-05-06	07:00	0,260	26-05-06	12:00	0,168	28-05-06	17:00	0,108	30-05-06	22:00	0,070	02-06-06	03:00	0,045
24-05-06	08:00	0,258	26-05-06	13:00	0,166	28-05-06	18:00	0,107	30-05-06	23:00	0,069	02-06-06	04:00	0,045
24-05-06	09:00	0,256	26-05-06	14:00	0,165	28-05-06	19:00	0,107	31-05-06	00:00	0,069	02-06-06	05:00	0,044
24-05-06	10:00	0,254	26-05-06	15:00	0,164	28-05-06	20:00	0,106	31-05-06	01:00	0,068	02-06-06	06:00	0,044
24-05-06	11:00	0,252	26-05-06	16:00	0,162	28-05-06	21:00	0,105	31-05-06	02:00	0,068	02-06-06	07:00	0,044
24-05-06	12:00	0,250	26-05-06	17:00	0,161	28-05-06	22:00	0,104	31-05-06	03:00	0,067	02-06-06	08:00	0,043
24-05-06	13:00	0,248	26-05-06	18:00	0,160	28-05-06	23:00	0,103	31-05-06	04:00	0,066	02-06-06	09:00	0,043
24-05-06	14:00	0,246	26-05-06	19:00	0,158	29-05-06	00:00	0,102	31-05-06	05:00	0,066	02-06-06	10:00	0,043
24-05-06	15:00	0,243	26-05-06	20:00	0,157	29-05-06	01:00	0,101	31-05-06	06:00	0,065	02-06-06	11:00	0,042
24-05-06	16:00	0,241	26-05-06	21:00	0,156	29-05-06	02:00	0,101	31-05-06	07:00	0,065	02-06-06	12:00	0,042
24-05-06	17:00	0,239	26-05-06	22:00	0,155	29-05-06	03:00	0,100	31-05-06	08:00	0,064	02-06-06	13:00	0,041
24-05-06	18:00	0,238	26-05-06	23:00	0,153	29-05-06	04:00	0,099	31-05-06	09:00	0,064	02-06-06	14:00	0,041
24-05-06	19:00	0,236	27-05-06	00:00	0,152	29-05-06	05:00	0,098	31-05-06	10:00	0,063	02-06-06	15:00	0,041
24-05-06	20:00	0,234	27-05-06	01:00	0,151	29-05-06	06:00	0,097	31-05-06	11:00	0,063	02-06-06	16:00	0,040
24-05-06	21:00	0,232	27-05-06	02:00	0,149	29-05-06	07:00	0,096	31-05-06	12:00	0,062	02-06-06	17:00	0,040
24-05-06	22:00	0,230	27-05-06	03:00	0,148	29-05-06	08:00	0,096	31-05-06	13:00	0,062	02-06-06	18:00	0,040
24-05-06	23:00	0,228	27-05-06	04:00	0,147	29-05-06	09:00	0,095	31-05-06	14:00	0,061	02-06-06	19:00	0,039
25-05-06	00:00	0,226	27-05-06	05:00	0,146	29-05-06	10:00	0,094	31-05-06	15:00	0,061	02-06-06	20:00	0,039
25-05-06	01:00	0,224	27-05-06	06:00	0,145	29-05-06	11:00	0,093	31-05-06	16:00	0,060	02-06-06	21:00	0,039
25-05-06	02:00	0,222	27-05-06	07:00	0,143	29-05-06	12:00	0,093	31-05-06	17:00	0,060	02-06-06	22:00	0,039
25-05-06	03:00	0,220	27-05-06	08:00	0,142	29-05-06	13:00	0,092	31-05-06	18:00	0,059	02-06-06	23:00	0,038
25-05-06	04:00	0,219	27-05-06	09:00	0,141	29-05-06	14:00	0,091	31-05-06	19:00	0,059	03-06-06	00:00	0,038
25-05-06	05:00	0,217	27-05-06	10:00	0,140	29-05-06	15:00	0,090	31-05-06	20:00	0,058	03-06-06	01:00	0,038
25-05-06	06:00	0,215	27-05-06	11:00	0,139	29-05-06	16:00	0,090	31-05-06	21:00	0,058	03-06-06	02:00	0,037
25-05-06	07:00	0,213	27-05-06	12:00	0,138	29-05-06	17:00	0,089	31-05-06	22:00	0,057	03-06-06	03:00	0,037
25-05-06	08:00	0,212	27-05-06	13:00	0,136	29-05-06	18:00	0,088	31-05-06	23:00	0,057	03-06-06	04:00	0,037
25-05-06	09:00	0,210	27-05-06	14:00	0,135	29-05-06	19:00	0,087	01-06-06	00:00	0,056	03-06-06	05:00	0,036
25-05-06	10:00	0,208	27-05-06	15:00	0,134	29-05-06	20:00	0,087	01-06-06	01:00	0,056	03-06-06	06:00	0,036
25-05-06	11:00	0,206	27-05-06	16:00	0,133	29-05-06	21:00	0,086	01-06-06	02:00	0,055	03-06-06	07:00	0,036
25-05-06	12:00	0,205	27-05-06	17:00	0,132	29-05-06	22:00	0,085	01-06-06	03:00	0,055	03-06-06	08:00	0,035
25-05-06	13:00	0,203	27-05-06	18:00	0,131	29-05-06	23:00	0,084	01-06-06	04:00	0,055	03-06-06	09:00	0,035
25-05-06	14:00	0,201	27-05-06	19:00	0,130	30-05-06	00:00	0,084	01-06-06	05:00	0,054	03-06-06	10:00	0,035
25-05-06	15:00	0,200	27-05-06	20:00	0,129	30-05-06	01:00	0,083	01-06-06	06:00	0,054	03-06-06	11:00	0,035
25-05-06	16:00	0,198	27-05-06	21:00	0,128	30-05-06	02:00	0,082	01-06-06	07:00	0,053	03-06-06	12:00	0,034
25-05-06	17:00	0,196	27-05-06	22:00	0,127	30-05-06	03:00	0,082	01-06-06	08:00	0,053	03-06-06	13:00	0,034
25-05-06	18:00	0,195	27-05-06	23:00	0,126	30-05-06	04:00	0,081	01-06-06	09:00	0,052	03-06-06	14:00	0,034
25-05-06	19:00	0,193	28-05-06	00:00	0,125	30-05-06	05:00	0,080	01-06-06	10:00	0,052	03-06-06	15:00	0,033
25-05-06	20:00	0,192	28-05-06	01:00	0,124	30-05-06	06:00	0,080	01-06-06	11:00	0,051	03-06-06	16:00	0,033
25-05-06	21:00	0,190	28-05-06	02:00	0,123	30-05-06	07:00	0,079	01-06-06	12:00	0,051	03-06-06	17:00	0,033
25-05-06	22:00	0,188	28-05-06	03:00	0,122	30-05-06	08:00	0,078	01-06-06	13:00	0,051	03-06-06	18:00	0,033
25-05-06	23:00	0,187	28-05-06	04:00	0,121	30-05-06	09:00	0,078	01-06-06	14:00	0,050	03-06-06	19:00	0,032
26-05-06	00:00	0,185	28-05-06	05:00	0,120	30-05-06	10:00	0,077	01-06-06	15:00	0,050	03-06-06	20:00	0,032
26-05-06	01:00	0,184	28-05-06	06:00	0,119	30-05-06	11:00	0,077	01-06-06	16:00	0,049	03-06-06	21:00	0,032
26-05-06	02:00	0,182	28-05-06	07:00	0,118	30-05-06	12:00	0,076	01-06-06	17:00	0,049	03-06-06	22:00	0,032
26-05-06	03:00	0,181	28-05-06	08:00	0,117	30-05-06	13:00	0,075	01-06-06	18:00	0,049	03-06-06	23:00	0,031
26-05-06	04:00	0,179	28-05-06	09:00	0,116	30-05-06	14:00	0,075	01-06-06	19:00	0,048	04-06-06	00:00	0,031
26-05-06	05:00	0,178	28-05-06	10:00	0,115	30-05-06	15:00	0,074	01-06-06	20:00	0,048	04-06-06	01:00	0,031
26-05-06	06:00	0,176	28-05-06	11:00	0,114	30-05-06	16:00	0,073	01-06-06	21:00	0,047	04-06-06	02:00	0,031
26-05-06	07:00	0,175	28-05-06	12:00	0,113	30-05-06	17:00	0,073	01-06-06	22:00	0,047	04-06-06	03:00	0,030
26-05-06	08:00	0,173	28-05-06	13:00	0,112	30-05-06	18:00	0,072	01-06-06	23:00	0,047	04-06-06	04:00	0,030

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
04-06-06	05:00	0,030	06-06-06	10:00	0,019	08-06-06	15:00	0,012	10-06-06	20:00	0,008	13-06-06	01:00	0,389
04-06-06	06:00	0,030	06-06-06	11:00	0,019	08-06-06	16:00	0,012	10-06-06	21:00	0,008	13-06-06	02:00	0,386
04-06-06	07:00	0,029	06-06-06	12:00	0,019	08-06-06	17:00	0,012	10-06-06	22:00	0,008	13-06-06	03:00	0,387
04-06-06	08:00	0,029	06-06-06	13:00	0,019	08-06-06	18:00	0,012	10-06-06	23:00	0,008	13-06-06	04:00	0,384
04-06-06	09:00	0,029	06-06-06	14:00	0,019	08-06-06	19:00	0,012	11-06-06	00:00	0,008	13-06-06	05:00	0,381
04-06-06	10:00	0,029	06-06-06	15:00	0,018	08-06-06	20:00	0,012	11-06-06	01:00	0,008	13-06-06	06:00	0,378
04-06-06	11:00	0,028	06-06-06	16:00	0,018	08-06-06	21:00	0,012	11-06-06	02:00	0,008	13-06-06	07:00	0,375
04-06-06	12:00	0,028	06-06-06	17:00	0,018	08-06-06	22:00	0,012	11-06-06	03:00	0,008	13-06-06	08:00	0,372
04-06-06	13:00	0,028	06-06-06	18:00	0,018	08-06-06	23:00	0,012	11-06-06	04:00	0,007	13-06-06	09:00	0,380
04-06-06	14:00	0,028	06-06-06	19:00	0,018	09-06-06	00:00	0,012	11-06-06	05:00	0,007	13-06-06	10:00	0,513
04-06-06	15:00	0,027	06-06-06	20:00	0,018	09-06-06	01:00	0,011	11-06-06	06:00	0,007	13-06-06	11:00	0,743
04-06-06	16:00	0,027	06-06-06	21:00	0,018	09-06-06	02:00	0,011	11-06-06	07:00	0,007	13-06-06	12:00	0,707
04-06-06	17:00	0,027	06-06-06	22:00	0,017	09-06-06	03:00	0,011	11-06-06	08:00	0,007	13-06-06	13:00	0,701
04-06-06	18:00	0,027	06-06-06	23:00	0,017	09-06-06	04:00	0,011	11-06-06	09:00	0,007	13-06-06	14:00	0,695
04-06-06	19:00	0,027	07-06-06	00:00	0,017	09-06-06	05:00	0,011	11-06-06	10:00	0,007	13-06-06	15:00	0,689
04-06-06	20:00	0,026	07-06-06	01:00	0,017	09-06-06	06:00	0,011	11-06-06	11:00	0,007	13-06-06	16:00	0,684
04-06-06	21:00	0,026	07-06-06	02:00	0,017	09-06-06	07:00	0,011	11-06-06	12:00	0,007	13-06-06	17:00	0,678
04-06-06	22:00	0,026	07-06-06	03:00	0,017	09-06-06	08:00	0,011	11-06-06	13:00	0,007	13-06-06	18:00	0,672
04-06-06	23:00	0,026	07-06-06	04:00	0,017	09-06-06	09:00	0,011	11-06-06	14:00	0,007	13-06-06	19:00	0,667
05-06-06	00:00	0,025	07-06-06	05:00	0,016	09-06-06	10:00	0,011	11-06-06	15:00	0,007	13-06-06	20:00	0,661
05-06-06	01:00	0,025	07-06-06	06:00	0,016	09-06-06	11:00	0,011	11-06-06	16:00	0,007	13-06-06	21:00	0,656
05-06-06	02:00	0,025	07-06-06	07:00	0,016	09-06-06	12:00	0,010	11-06-06	17:00	0,007	13-06-06	22:00	0,651
05-06-06	03:00	0,025	07-06-06	08:00	0,016	09-06-06	13:00	0,010	11-06-06	18:00	0,007	13-06-06	23:00	0,649
05-06-06	04:00	0,025	07-06-06	09:00	0,016	09-06-06	14:00	0,010	11-06-06	19:00	0,007	14-06-06	00:00	0,649
05-06-06	05:00	0,024	07-06-06	10:00	0,016	09-06-06	15:00	0,010	11-06-06	20:00	0,007	14-06-06	01:00	0,650
05-06-06	06:00	0,024	07-06-06	11:00	0,016	09-06-06	16:00	0,010	11-06-06	21:00	0,007	14-06-06	02:00	0,646
05-06-06	07:00	0,024	07-06-06	12:00	0,016	09-06-06	17:00	0,010	11-06-06	22:00	0,006	14-06-06	03:00	0,641
05-06-06	08:00	0,024	07-06-06	13:00	0,015	09-06-06	18:00	0,010	11-06-06	23:00	0,006	14-06-06	04:00	0,636
05-06-06	09:00	0,024	07-06-06	14:00	0,015	09-06-06	19:00	0,010	12-06-06	00:00	0,006	14-06-06	05:00	0,630
05-06-06	10:00	0,023	07-06-06	15:00	0,015	09-06-06	20:00	0,010	12-06-06	01:00	0,011	14-06-06	06:00	0,625
05-06-06	11:00	0,023	07-06-06	16:00	0,015	09-06-06	21:00	0,010	12-06-06	02:00	0,035	14-06-06	07:00	0,620
05-06-06	12:00	0,023	07-06-06	17:00	0,015	09-06-06	22:00	0,010	12-06-06	03:00	0,063	14-06-06	08:00	0,615
05-06-06	13:00	0,023	07-06-06	18:00	0,015	09-06-06	23:00	0,010	12-06-06	04:00	0,065	14-06-06	09:00	0,610
05-06-06	14:00	0,023	07-06-06	19:00	0,015	10-06-06	00:00	0,009	12-06-06	05:00	0,065	14-06-06	10:00	0,605
05-06-06	15:00	0,023	07-06-06	20:00	0,015	10-06-06	01:00	0,009	12-06-06	06:00	0,064	14-06-06	11:00	0,600
05-06-06	16:00	0,022	07-06-06	21:00	0,014	10-06-06	02:00	0,009	12-06-06	07:00	0,064	14-06-06	12:00	0,595
05-06-06	17:00	0,022	07-06-06	22:00	0,014	10-06-06	03:00	0,009	12-06-06	08:00	0,063	14-06-06	13:00	0,590
05-06-06	18:00	0,022	07-06-06	23:00	0,014	10-06-06	04:00	0,009	12-06-06	09:00	0,063	14-06-06	14:00	0,585
05-06-06	19:00	0,022	08-06-06	00:00	0,014	10-06-06	05:00	0,009	12-06-06	10:00	0,062	14-06-06	15:00	0,580
05-06-06	20:00	0,022	08-06-06	01:00	0,014	10-06-06	06:00	0,009	12-06-06	11:00	0,067	14-06-06	16:00	0,576
05-06-06	21:00	0,021	08-06-06	02:00	0,014	10-06-06	07:00	0,009	12-06-06	12:00	0,090	14-06-06	17:00	0,571
05-06-06	22:00	0,021	08-06-06	03:00	0,014	10-06-06	08:00	0,009	12-06-06	13:00	0,115	14-06-06	18:00	0,566
05-06-06	23:00	0,021	08-06-06	04:00	0,014	10-06-06	09:00	0,009	12-06-06	14:00	0,120	14-06-06	19:00	0,561
06-06-06	00:00	0,021	08-06-06	05:00	0,013	10-06-06	10:00	0,009	12-06-06	15:00	0,133	14-06-06	20:00	0,557
06-06-06	01:00	0,021	08-06-06	06:00	0,013	10-06-06	11:00	0,009	12-06-06	16:00	0,192	14-06-06	21:00	0,552
06-06-06	02:00	0,021	08-06-06	07:00	0,013	10-06-06	12:00	0,009	12-06-06	17:00	0,234	14-06-06	22:00	0,548
06-06-06	03:00	0,020	08-06-06	08:00	0,013	10-06-06	13:00	0,008	12-06-06	18:00	0,234	14-06-06	23:00	0,543
06-06-06	04:00	0,020	08-06-06	09:00	0,013	10-06-06	14:00	0,008	12-06-06	19:00	0,233	15-06-06	00:00	0,539
06-06-06	05:00	0,020	08-06-06	10:00	0,013	10-06-06	15:00	0,008	12-06-06	20:00	0,280	15-06-06	01:00	0,534
06-06-06	06:00	0,020	08-06-06	11:00	0,013	10-06-06	16:00	0,008	12-06-06	21:00	0,384	15-06-06	02:00	0,530
06-06-06	07:00	0,020	08-06-06	12:00	0,013	10-06-06	17:00	0,008	12-06-06	22:00	0,399	15-06-06	03:00	0,526
06-06-06	08:00	0,020	08-06-06	13:00	0,013	10-06-06	18:00	0,008	12-06-06	23:00	0,396	15-06-06	04:00	0,521
06-06-06	09:00	0,019	08-06-06	14:00	0,013	10-06-06	19:00	0,008	13-06-06	00:00	0,392	15-06-06	05:00	0,517

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
15-06-06	06:00	0,513	17-06-06	11:00	0,331	19-06-06	16:00	0,213	21-06-06	21:00	0,138	24-06-06	02:00	0,089
15-06-06	07:00	0,508	17-06-06	12:00	0,328	19-06-06	17:00	0,212	21-06-06	22:00	0,137	24-06-06	03:00	0,088
15-06-06	08:00	0,504	17-06-06	13:00	0,325	19-06-06	18:00	0,210	21-06-06	23:00	0,135	24-06-06	04:00	0,087
15-06-06	09:00	0,500	17-06-06	14:00	0,323	19-06-06	19:00	0,208	22-06-06	00:00	0,134	24-06-06	05:00	0,087
15-06-06	10:00	0,496	17-06-06	15:00	0,320	19-06-06	20:00	0,206	22-06-06	01:00	0,133	24-06-06	06:00	0,086
15-06-06	11:00	0,492	17-06-06	16:00	0,317	19-06-06	21:00	0,205	22-06-06	02:00	0,132	24-06-06	07:00	0,085
15-06-06	12:00	0,488	17-06-06	17:00	0,315	19-06-06	22:00	0,203	22-06-06	03:00	0,131	24-06-06	08:00	0,085
15-06-06	13:00	0,484	17-06-06	18:00	0,312	19-06-06	23:00	0,201	22-06-06	04:00	0,130	24-06-06	09:00	0,084
15-06-06	14:00	0,480	17-06-06	19:00	0,310	20-06-06	00:00	0,200	22-06-06	05:00	0,129	24-06-06	10:00	0,083
15-06-06	15:00	0,476	17-06-06	20:00	0,307	20-06-06	01:00	0,198	22-06-06	06:00	0,128	24-06-06	11:00	0,082
15-06-06	16:00	0,472	17-06-06	21:00	0,305	20-06-06	02:00	0,196	22-06-06	07:00	0,127	24-06-06	12:00	0,082
15-06-06	17:00	0,468	17-06-06	22:00	0,302	20-06-06	03:00	0,195	22-06-06	08:00	0,126	24-06-06	13:00	0,081
15-06-06	18:00	0,464	17-06-06	23:00	0,300	20-06-06	04:00	0,193	22-06-06	09:00	0,125	24-06-06	14:00	0,080
15-06-06	19:00	0,460	18-06-06	00:00	0,297	20-06-06	05:00	0,192	22-06-06	10:00	0,124	24-06-06	15:00	0,080
15-06-06	20:00	0,457	18-06-06	01:00	0,295	20-06-06	06:00	0,190	22-06-06	11:00	0,123	24-06-06	16:00	0,079
15-06-06	21:00	0,453	18-06-06	02:00	0,292	20-06-06	07:00	0,189	22-06-06	12:00	0,122	24-06-06	17:00	0,078
15-06-06	22:00	0,449	18-06-06	03:00	0,290	20-06-06	08:00	0,187	22-06-06	13:00	0,121	24-06-06	18:00	0,078
15-06-06	23:00	0,445	18-06-06	04:00	0,287	20-06-06	09:00	0,185	22-06-06	14:00	0,120	24-06-06	19:00	0,077
16-06-06	00:00	0,442	18-06-06	05:00	0,285	20-06-06	10:00	0,184	22-06-06	15:00	0,119	24-06-06	20:00	0,077
16-06-06	01:00	0,438	18-06-06	06:00	0,283	20-06-06	11:00	0,182	22-06-06	16:00	0,118	24-06-06	21:00	0,076
16-06-06	02:00	0,435	18-06-06	07:00	0,280	20-06-06	12:00	0,181	22-06-06	17:00	0,117	24-06-06	22:00	0,075
16-06-06	03:00	0,431	18-06-06	08:00	0,278	20-06-06	13:00	0,179	22-06-06	18:00	0,116	24-06-06	23:00	0,075
16-06-06	04:00	0,427	18-06-06	09:00	0,276	20-06-06	14:00	0,178	22-06-06	19:00	0,115	25-06-06	00:00	0,074
16-06-06	05:00	0,424	18-06-06	10:00	0,273	20-06-06	15:00	0,176	22-06-06	20:00	0,114	25-06-06	01:00	0,073
16-06-06	06:00	0,420	18-06-06	11:00	0,271	20-06-06	16:00	0,175	22-06-06	21:00	0,113	25-06-06	02:00	0,073
16-06-06	07:00	0,417	18-06-06	12:00	0,269	20-06-06	17:00	0,174	22-06-06	22:00	0,112	25-06-06	03:00	0,072
16-06-06	08:00	0,413	18-06-06	13:00	0,267	20-06-06	18:00	0,172	22-06-06	23:00	0,111	25-06-06	04:00	0,072
16-06-06	09:00	0,410	18-06-06	14:00	0,265	20-06-06	19:00	0,171	23-06-06	00:00	0,110	25-06-06	05:00	0,071
16-06-06	10:00	0,407	18-06-06	15:00	0,262	20-06-06	20:00	0,169	23-06-06	01:00	0,109	25-06-06	06:00	0,070
16-06-06	11:00	0,403	18-06-06	16:00	0,260	20-06-06	21:00	0,168	23-06-06	02:00	0,108	25-06-06	07:00	0,070
16-06-06	12:00	0,400	18-06-06	17:00	0,258	20-06-06	22:00	0,167	23-06-06	03:00	0,107	25-06-06	08:00	0,069
16-06-06	13:00	0,397	18-06-06	18:00	0,256	20-06-06	23:00	0,165	23-06-06	04:00	0,107	25-06-06	09:00	0,069
16-06-06	14:00	0,393	18-06-06	19:00	0,254	21-06-06	00:00	0,164	23-06-06	05:00	0,106	25-06-06	10:00	0,068
16-06-06	15:00	0,390	18-06-06	20:00	0,252	21-06-06	01:00	0,162	23-06-06	06:00	0,105	25-06-06	11:00	0,068
16-06-06	16:00	0,387	18-06-06	21:00	0,250	21-06-06	02:00	0,161	23-06-06	07:00	0,104	25-06-06	12:00	0,067
16-06-06	17:00	0,384	18-06-06	22:00	0,248	21-06-06	03:00	0,160	23-06-06	08:00	0,103	25-06-06	13:00	0,067
16-06-06	18:00	0,381	18-06-06	23:00	0,246	21-06-06	04:00	0,158	23-06-06	09:00	0,102	25-06-06	14:00	0,066
16-06-06	19:00	0,378	19-06-06	00:00	0,244	21-06-06	05:00	0,157	23-06-06	10:00	0,101	25-06-06	15:00	0,065
16-06-06	20:00	0,374	19-06-06	01:00	0,242	21-06-06	06:00	0,156	23-06-06	11:00	0,101	25-06-06	16:00	0,065
16-06-06	21:00	0,371	19-06-06	02:00	0,240	21-06-06	07:00	0,155	23-06-06	12:00	0,100	25-06-06	17:00	0,064
16-06-06	22:00	0,368	19-06-06	03:00	0,238	21-06-06	08:00	0,153	23-06-06	13:00	0,099	25-06-06	18:00	0,064
16-06-06	23:00	0,365	19-06-06	04:00	0,236	21-06-06	09:00	0,152	23-06-06	14:00	0,098	25-06-06	19:00	0,063
17-06-06	00:00	0,362	19-06-06	05:00	0,234	21-06-06	10:00	0,151	23-06-06	15:00	0,097	25-06-06	20:00	0,063
17-06-06	01:00	0,359	19-06-06	06:00	0,232	21-06-06	11:00	0,150	23-06-06	16:00	0,096	25-06-06	21:00	0,062
17-06-06	02:00	0,356	19-06-06	07:00	0,230	21-06-06	12:00	0,148	23-06-06	17:00	0,096	25-06-06	22:00	0,062
17-06-06	03:00	0,353	19-06-06	08:00	0,228	21-06-06	13:00	0,147	23-06-06	18:00	0,095	25-06-06	23:00	0,061
17-06-06	04:00	0,350	19-06-06	09:00	0,226	21-06-06	14:00	0,146	23-06-06	19:00	0,094	26-06-06	00:00	0,061
17-06-06	05:00	0,348	19-06-06	10:00	0,224	21-06-06	15:00	0,145	23-06-06	20:00	0,093	26-06-06	01:00	0,060
17-06-06	06:00	0,345	19-06-06	11:00	0,222	21-06-06	16:00	0,143	23-06-06	21:00	0,093	26-06-06	02:00	0,060
17-06-06	07:00	0,342	19-06-06	12:00	0,221	21-06-06	17:00	0,142	23-06-06	22:00	0,092	26-06-06	03:00	0,059
17-06-06	08:00	0,339	19-06-06	13:00	0,219	21-06-06	18:00	0,141	23-06-06	23:00	0,091	26-06-06	04:00	0,059
17-06-06	09:00	0,336	19-06-06	14:00	0,217	21-06-06	19:00	0,140	24-06-06	00:00	0,090	26-06-06	05:00	0,058
17-06-06	10:00	0,334	19-06-06	15:00	0,215	21-06-06	20:00	0,139	24-06-06	01:00	0,090	26-06-06	06:00	0,058

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
26-06-06	07:00	0,057	28-06-06	12:00	0,037	30-06-06	17:00	0,024	02-07-06	22:00	0,015	05-07-06	03:00	0,010
26-06-06	08:00	0,057	28-06-06	13:00	0,037	30-06-06	18:00	0,024	02-07-06	23:00	0,015	05-07-06	04:00	0,010
26-06-06	09:00	0,056	28-06-06	14:00	0,036	30-06-06	19:00	0,023	03-07-06	00:00	0,015	05-07-06	05:00	0,010
26-06-06	10:00	0,056	28-06-06	15:00	0,036	30-06-06	20:00	0,023	03-07-06	01:00	0,015	05-07-06	06:00	0,010
26-06-06	11:00	0,055	28-06-06	16:00	0,036	30-06-06	21:00	0,023	03-07-06	02:00	0,015	05-07-06	07:00	0,010
26-06-06	12:00	0,055	28-06-06	17:00	0,035	30-06-06	22:00	0,023	03-07-06	03:00	0,015	05-07-06	08:00	0,010
26-06-06	13:00	0,055	28-06-06	18:00	0,035	30-06-06	23:00	0,023	03-07-06	04:00	0,015	05-07-06	09:00	0,009
26-06-06	14:00	0,054	28-06-06	19:00	0,035	01-07-06	00:00	0,023	03-07-06	05:00	0,015	05-07-06	10:00	0,009
26-06-06	15:00	0,054	28-06-06	20:00	0,035	01-07-06	01:00	0,022	03-07-06	06:00	0,014	05-07-06	11:00	0,009
26-06-06	16:00	0,053	28-06-06	21:00	0,034	01-07-06	02:00	0,022	03-07-06	07:00	0,014	05-07-06	12:00	0,009
26-06-06	17:00	0,053	28-06-06	22:00	0,034	01-07-06	03:00	0,022	03-07-06	08:00	0,014	05-07-06	13:00	0,009
26-06-06	18:00	0,052	28-06-06	23:00	0,034	01-07-06	04:00	0,022	03-07-06	09:00	0,014	05-07-06	14:00	0,009
26-06-06	19:00	0,052	29-06-06	00:00	0,033	01-07-06	05:00	0,022	03-07-06	10:00	0,014	05-07-06	15:00	0,009
26-06-06	20:00	0,051	29-06-06	01:00	0,033	01-07-06	06:00	0,021	03-07-06	11:00	0,014	05-07-06	16:00	0,009
26-06-06	21:00	0,051	29-06-06	02:00	0,033	01-07-06	07:00	0,021	03-07-06	12:00	0,014	05-07-06	17:00	0,009
26-06-06	22:00	0,051	29-06-06	03:00	0,033	01-07-06	08:00	0,021	03-07-06	13:00	0,014	05-07-06	18:00	0,009
26-06-06	23:00	0,050	29-06-06	04:00	0,032	01-07-06	09:00	0,021	03-07-06	14:00	0,013	05-07-06	19:00	0,009
27-06-06	00:00	0,050	29-06-06	05:00	0,032	01-07-06	10:00	0,021	03-07-06	15:00	0,013	05-07-06	20:00	0,009
27-06-06	01:00	0,049	29-06-06	06:00	0,032	01-07-06	11:00	0,021	03-07-06	16:00	0,013	05-07-06	21:00	0,009
27-06-06	02:00	0,049	29-06-06	07:00	0,032	01-07-06	12:00	0,020	03-07-06	17:00	0,013	05-07-06	22:00	0,008
27-06-06	03:00	0,049	29-06-06	08:00	0,031	01-07-06	13:00	0,020	03-07-06	18:00	0,013	05-07-06	23:00	0,008
27-06-06	04:00	0,048	29-06-06	09:00	0,031	01-07-06	14:00	0,020	03-07-06	19:00	0,013	06-07-06	00:00	0,008
27-06-06	05:00	0,048	29-06-06	10:00	0,031	01-07-06	15:00	0,020	03-07-06	20:00	0,013	06-07-06	01:00	0,008
27-06-06	06:00	0,047	29-06-06	11:00	0,031	01-07-06	16:00	0,020	03-07-06	21:00	0,013	06-07-06	02:00	0,008
27-06-06	07:00	0,047	29-06-06	12:00	0,030	01-07-06	17:00	0,020	03-07-06	22:00	0,013	06-07-06	03:00	0,008
27-06-06	08:00	0,047	29-06-06	13:00	0,030	01-07-06	18:00	0,019	03-07-06	23:00	0,013	06-07-06	04:00	0,008
27-06-06	09:00	0,046	29-06-06	14:00	0,030	01-07-06	19:00	0,019	04-07-06	00:00	0,012	06-07-06	05:00	0,008
27-06-06	10:00	0,046	29-06-06	15:00	0,030	01-07-06	20:00	0,019	04-07-06	01:00	0,012	06-07-06	06:00	0,008
27-06-06	11:00	0,045	29-06-06	16:00	0,029	01-07-06	21:00	0,019	04-07-06	02:00	0,012	06-07-06	07:00	0,008
27-06-06	12:00	0,045	29-06-06	17:00	0,029	01-07-06	22:00	0,019	04-07-06	03:00	0,012	06-07-06	08:00	0,008
27-06-06	13:00	0,045	29-06-06	18:00	0,029	01-07-06	23:00	0,019	04-07-06	04:00	0,012	06-07-06	09:00	0,008
27-06-06	14:00	0,044	29-06-06	19:00	0,029	02-07-06	00:00	0,018	04-07-06	05:00	0,012	06-07-06	10:00	0,008
27-06-06	15:00	0,044	29-06-06	20:00	0,028	02-07-06	01:00	0,018	04-07-06	06:00	0,012	06-07-06	11:00	0,008
27-06-06	16:00	0,044	29-06-06	21:00	0,028	02-07-06	02:00	0,018	04-07-06	07:00	0,012	06-07-06	12:00	0,008
27-06-06	17:00	0,043	29-06-06	22:00	0,028	02-07-06	03:00	0,018	04-07-06	08:00	0,012	06-07-06	13:00	0,007
27-06-06	18:00	0,043	29-06-06	23:00	0,028	02-07-06	04:00	0,018	04-07-06	09:00	0,012	06-07-06	14:00	0,007
27-06-06	19:00	0,043	30-06-06	00:00	0,027	02-07-06	05:00	0,018	04-07-06	10:00	0,011	06-07-06	15:00	0,007
27-06-06	20:00	0,042	30-06-06	01:00	0,027	02-07-06	06:00	0,018	04-07-06	11:00	0,011	06-07-06	16:00	0,007
27-06-06	21:00	0,042	30-06-06	02:00	0,027	02-07-06	07:00	0,017	04-07-06	12:00	0,011	06-07-06	17:00	0,007
27-06-06	22:00	0,042	30-06-06	03:00	0,027	02-07-06	08:00	0,017	04-07-06	13:00	0,011	06-07-06	18:00	0,007
27-06-06	23:00	0,041	30-06-06	04:00	0,027	02-07-06	09:00	0,017	04-07-06	14:00	0,011	06-07-06	19:00	0,007
28-06-06	00:00	0,041	30-06-06	05:00	0,026	02-07-06	10:00	0,017	04-07-06	15:00	0,011	06-07-06	20:00	0,007
28-06-06	01:00	0,040	30-06-06	06:00	0,026	02-07-06	11:00	0,017	04-07-06	16:00	0,011	06-07-06	21:00	0,007
28-06-06	02:00	0,040	30-06-06	07:00	0,026	02-07-06	12:00	0,017	04-07-06	17:00	0,011	06-07-06	22:00	0,007
28-06-06	03:00	0,040	30-06-06	08:00	0,026	02-07-06	13:00	0,017	04-07-06	18:00	0,011	06-07-06	23:00	0,007
28-06-06	04:00	0,040	30-06-06	09:00	0,025	02-07-06	14:00	0,016	04-07-06	19:00	0,011	07-07-06	00:00	0,007
28-06-06	05:00	0,039	30-06-06	10:00	0,025	02-07-06	15:00	0,016	04-07-06	20:00	0,011	07-07-06	01:00	0,007
28-06-06	06:00	0,039	30-06-06	11:00	0,025	02-07-06	16:00	0,016	04-07-06	21:00	0,010	07-07-06	02:00	0,007
28-06-06	07:00	0,039	30-06-06	12:00	0,025	02-07-06	17:00	0,016	04-07-06	22:00	0,010	07-07-06	03:00	0,007
28-06-06	08:00	0,038	30-06-06	13:00	0,025	02-07-06	18:00	0,016	04-07-06	23:00	0,010	07-07-06	04:00	0,007
28-06-06	09:00	0,038	30-06-06	14:00	0,024	02-07-06	19:00	0,016	05-07-06	00:00	0,010	07-07-06	05:00	0,007
28-06-06	10:00	0,038	30-06-06	15:00	0,024	02-07-06	20:00	0,016	05-07-06	01:00	0,010	07-07-06	06:00	0,007
28-06-06	11:00	0,037	30-06-06	16:00	0,024	02-07-06	21:00	0,016	05-07-06	02:00	0,010	07-07-06	07:00	0,006

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
18-07-06	09:00	0,159	20-07-06	14:00	0,103	22-07-06	19:00	0,066	25-07-06	00:00	0,043	27-07-06	05:00	0,028
18-07-06	10:00	0,158	20-07-06	15:00	0,102	22-07-06	20:00	0,066	25-07-06	01:00	0,042	27-07-06	06:00	0,027
18-07-06	11:00	0,156	20-07-06	16:00	0,101	22-07-06	21:00	0,065	25-07-06	02:00	0,042	27-07-06	07:00	0,027
18-07-06	12:00	0,155	20-07-06	17:00	0,100	22-07-06	22:00	0,065	25-07-06	03:00	0,042	27-07-06	08:00	0,027
18-07-06	13:00	0,154	20-07-06	18:00	0,099	22-07-06	23:00	0,064	25-07-06	04:00	0,041	27-07-06	09:00	0,027
18-07-06	14:00	0,153	20-07-06	19:00	0,098	23-07-06	00:00	0,063	25-07-06	05:00	0,041	27-07-06	10:00	0,026
18-07-06	15:00	0,151	20-07-06	20:00	0,098	23-07-06	01:00	0,063	25-07-06	06:00	0,041	27-07-06	11:00	0,026
18-07-06	16:00	0,150	20-07-06	21:00	0,097	23-07-06	02:00	0,062	25-07-06	07:00	0,040	27-07-06	12:00	0,026
18-07-06	17:00	0,149	20-07-06	22:00	0,096	23-07-06	03:00	0,062	25-07-06	08:00	0,040	27-07-06	13:00	0,026
18-07-06	18:00	0,148	20-07-06	23:00	0,095	23-07-06	04:00	0,061	25-07-06	09:00	0,040	27-07-06	14:00	0,026
18-07-06	19:00	0,146	21-07-06	00:00	0,094	23-07-06	05:00	0,061	25-07-06	10:00	0,039	27-07-06	15:00	0,025
18-07-06	20:00	0,145	21-07-06	01:00	0,094	23-07-06	06:00	0,060	25-07-06	11:00	0,039	27-07-06	16:00	0,025
18-07-06	21:00	0,144	21-07-06	02:00	0,093	23-07-06	07:00	0,060	25-07-06	12:00	0,039	27-07-06	17:00	0,025
18-07-06	22:00	0,143	21-07-06	03:00	0,092	23-07-06	08:00	0,059	25-07-06	13:00	0,038	27-07-06	18:00	0,025
18-07-06	23:00	0,142	21-07-06	04:00	0,091	23-07-06	09:00	0,059	25-07-06	14:00	0,038	27-07-06	19:00	0,025
19-07-06	00:00	0,140	21-07-06	05:00	0,091	23-07-06	10:00	0,058	25-07-06	15:00	0,038	27-07-06	20:00	0,024
19-07-06	01:00	0,139	21-07-06	06:00	0,090	23-07-06	11:00	0,058	25-07-06	16:00	0,037	27-07-06	21:00	0,024
19-07-06	02:00	0,138	21-07-06	07:00	0,089	23-07-06	12:00	0,057	25-07-06	17:00	0,037	27-07-06	22:00	0,024
19-07-06	03:00	0,137	21-07-06	08:00	0,088	23-07-06	13:00	0,057	25-07-06	18:00	0,037	27-07-06	23:00	0,024
19-07-06	04:00	0,136	21-07-06	09:00	0,088	23-07-06	14:00	0,057	25-07-06	19:00	0,036	28-07-06	00:00	0,024
19-07-06	05:00	0,135	21-07-06	10:00	0,087	23-07-06	15:00	0,056	25-07-06	20:00	0,036	28-07-06	01:00	0,023
19-07-06	06:00	0,134	21-07-06	11:00	0,086	23-07-06	16:00	0,056	25-07-06	21:00	0,036	28-07-06	02:00	0,023
19-07-06	07:00	0,133	21-07-06	12:00	0,085	23-07-06	17:00	0,055	25-07-06	22:00	0,036	28-07-06	03:00	0,023
19-07-06	08:00	0,131	21-07-06	13:00	0,085	23-07-06	18:00	0,055	25-07-06	23:00	0,035	28-07-06	04:00	0,023
19-07-06	09:00	0,130	21-07-06	14:00	0,084	23-07-06	19:00	0,054	26-07-06	00:00	0,035	28-07-06	05:00	0,023
19-07-06	10:00	0,129	21-07-06	15:00	0,083	23-07-06	20:00	0,054	26-07-06	01:00	0,035	28-07-06	06:00	0,022
19-07-06	11:00	0,128	21-07-06	16:00	0,083	23-07-06	21:00	0,053	26-07-06	02:00	0,034	28-07-06	07:00	0,022
19-07-06	12:00	0,127	21-07-06	17:00	0,082	23-07-06	22:00	0,053	26-07-06	03:00	0,034	28-07-06	08:00	0,022
19-07-06	13:00	0,126	21-07-06	18:00	0,081	23-07-06	23:00	0,052	26-07-06	04:00	0,034	28-07-06	09:00	0,022
19-07-06	14:00	0,125	21-07-06	19:00	0,081	24-07-06	00:00	0,052	26-07-06	05:00	0,034	28-07-06	10:00	0,022
19-07-06	15:00	0,124	21-07-06	20:00	0,080	24-07-06	01:00	0,052	26-07-06	06:00	0,033	28-07-06	11:00	0,021
19-07-06	16:00	0,123	21-07-06	21:00	0,079	24-07-06	02:00	0,051	26-07-06	07:00	0,033	28-07-06	12:00	0,021
19-07-06	17:00	0,122	21-07-06	22:00	0,079	24-07-06	03:00	0,051	26-07-06	08:00	0,033	28-07-06	13:00	0,021
19-07-06	18:00	0,121	21-07-06	23:00	0,078	24-07-06	04:00	0,050	26-07-06	09:00	0,032	28-07-06	14:00	0,021
19-07-06	19:00	0,120	22-07-06	00:00	0,077	24-07-06	05:00	0,050	26-07-06	10:00	0,032	28-07-06	15:00	0,021
19-07-06	20:00	0,119	22-07-06	01:00	0,077	24-07-06	06:00	0,050	26-07-06	11:00	0,032	28-07-06	16:00	0,021
19-07-06	21:00	0,118	22-07-06	02:00	0,076	24-07-06	07:00	0,049	26-07-06	12:00	0,032	28-07-06	17:00	0,020
19-07-06	22:00	0,117	22-07-06	03:00	0,076	24-07-06	08:00	0,049	26-07-06	13:00	0,031	28-07-06	18:00	0,020
19-07-06	23:00	0,116	22-07-06	04:00	0,075	24-07-06	09:00	0,048	26-07-06	14:00	0,031	28-07-06	19:00	0,020
20-07-06	00:00	0,115	22-07-06	05:00	0,074	24-07-06	10:00	0,048	26-07-06	15:00	0,031	28-07-06	20:00	0,020
20-07-06	01:00	0,114	22-07-06	06:00	0,074	24-07-06	11:00	0,048	26-07-06	16:00	0,031	28-07-06	21:00	0,020
20-07-06	02:00	0,113	22-07-06	07:00	0,073	24-07-06	12:00	0,047	26-07-06	17:00	0,030	28-07-06	22:00	0,020
20-07-06	03:00	0,112	22-07-06	08:00	0,072	24-07-06	13:00	0,047	26-07-06	18:00	0,030	28-07-06	23:00	0,019
20-07-06	04:00	0,111	22-07-06	09:00	0,072	24-07-06	14:00	0,046	26-07-06	19:00	0,030	29-07-06	00:00	0,019
20-07-06	05:00	0,110	22-07-06	10:00	0,071	24-07-06	15:00	0,046	26-07-06	20:00	0,030	29-07-06	01:00	0,019
20-07-06	06:00	0,110	22-07-06	11:00	0,071	24-07-06	16:00	0,046	26-07-06	21:00	0,029	29-07-06	02:00	0,019
20-07-06	07:00	0,109	22-07-06	12:00	0,070	24-07-06	17:00	0,045	26-07-06	22:00	0,029	29-07-06	03:00	0,019
20-07-06	08:00	0,108	22-07-06	13:00	0,070	24-07-06	18:00	0,045	26-07-06	23:00	0,029	29-07-06	04:00	0,019
20-07-06	09:00	0,107	22-07-06	14:00	0,069	24-07-06	19:00	0,044	27-07-06	00:00	0,029	29-07-06	05:00	0,019
20-07-06	10:00	0,106	22-07-06	15:00	0,068	24-07-06	20:00	0,044	27-07-06	01:00	0,028	29-07-06	06:00	0,018
20-07-06	11:00	0,105	22-07-06	16:00	0,068	24-07-06	21:00	0,044	27-07-06	02:00	0,028	29-07-06	07:00	0,018
20-07-06	12:00	0,104	22-07-06	17:00	0,067	24-07-06	22:00	0,043	27-07-06	03:00	0,028	29-07-06	08:00	0,018
20-07-06	13:00	0,103	22-07-06	18:00	0,067	24-07-06	23:00	0,043	27-07-06	04:00	0,028	29-07-06	09:00	0,018

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
09-08-06	11:00	0,002	11-08-06	16:00	0,001	13-08-06	21:00	0,001	16-08-06	02:00	0,685	18-08-06	07:00	0,596
09-08-06	12:00	0,002	11-08-06	17:00	0,001	13-08-06	22:00	0,001	16-08-06	03:00	0,680	18-08-06	08:00	0,591
09-08-06	13:00	0,002	11-08-06	18:00	0,001	13-08-06	23:00	0,001	16-08-06	04:00	0,674	18-08-06	09:00	0,586
09-08-06	14:00	0,002	11-08-06	19:00	0,001	14-08-06	00:00	0,001	16-08-06	05:00	0,669	18-08-06	10:00	0,581
09-08-06	15:00	0,002	11-08-06	20:00	0,001	14-08-06	01:00	0,001	16-08-06	06:00	0,663	18-08-06	11:00	0,578
09-08-06	16:00	0,002	11-08-06	21:00	0,001	14-08-06	02:00	0,001	16-08-06	07:00	0,658	18-08-06	12:00	0,574
09-08-06	17:00	0,002	11-08-06	22:00	0,001	14-08-06	03:00	0,001	16-08-06	08:00	0,652	18-08-06	13:00	0,572
09-08-06	18:00	0,002	11-08-06	23:00	0,001	14-08-06	04:00	0,001	16-08-06	09:00	0,647	18-08-06	14:00	0,569
09-08-06	19:00	0,002	12-08-06	00:00	0,001	14-08-06	05:00	0,001	16-08-06	10:00	0,642	18-08-06	15:00	0,567
09-08-06	20:00	0,002	12-08-06	01:00	0,001	14-08-06	06:00	0,001	16-08-06	11:00	0,636	18-08-06	16:00	0,562
09-08-06	21:00	0,002	12-08-06	02:00	0,001	14-08-06	07:00	0,001	16-08-06	12:00	0,631	18-08-06	17:00	0,558
09-08-06	22:00	0,002	12-08-06	03:00	0,001	14-08-06	08:00	0,001	16-08-06	13:00	0,626	18-08-06	18:00	0,553
09-08-06	23:00	0,002	12-08-06	04:00	0,001	14-08-06	09:00	0,001	16-08-06	14:00	0,621	18-08-06	19:00	0,549
10-08-06	00:00	0,002	12-08-06	05:00	0,001	14-08-06	10:00	0,001	16-08-06	15:00	0,616	18-08-06	20:00	0,544
10-08-06	01:00	0,002	12-08-06	06:00	0,001	14-08-06	11:00	0,001	16-08-06	16:00	0,610	18-08-06	21:00	0,540
10-08-06	02:00	0,002	12-08-06	07:00	0,001	14-08-06	12:00	0,001	16-08-06	17:00	0,605	18-08-06	22:00	0,535
10-08-06	03:00	0,002	12-08-06	08:00	0,001	14-08-06	13:00	0,001	16-08-06	18:00	0,600	18-08-06	23:00	0,531
10-08-06	04:00	0,002	12-08-06	09:00	0,001	14-08-06	14:00	0,001	16-08-06	19:00	0,596	19-08-06	00:00	0,526
10-08-06	05:00	0,002	12-08-06	10:00	0,001	14-08-06	15:00	0,001	16-08-06	20:00	0,591	19-08-06	01:00	0,522
10-08-06	06:00	0,002	12-08-06	11:00	0,001	14-08-06	16:00	0,001	16-08-06	21:00	0,586	19-08-06	02:00	0,518
10-08-06	07:00	0,002	12-08-06	12:00	0,001	14-08-06	17:00	0,001	16-08-06	22:00	0,581	19-08-06	03:00	0,514
10-08-06	08:00	0,002	12-08-06	13:00	0,001	14-08-06	18:00	0,001	16-08-06	23:00	0,576	19-08-06	04:00	0,509
10-08-06	09:00	0,002	12-08-06	14:00	0,001	14-08-06	19:00	0,001	17-08-06	00:00	0,572	19-08-06	05:00	0,505
10-08-06	10:00	0,002	12-08-06	15:00	0,001	14-08-06	20:00	0,001	17-08-06	01:00	0,568	19-08-06	06:00	0,501
10-08-06	11:00	0,002	12-08-06	16:00	0,001	14-08-06	21:00	0,001	17-08-06	02:00	0,606	19-08-06	07:00	0,497
10-08-06	12:00	0,002	12-08-06	17:00	0,001	14-08-06	22:00	0,001	17-08-06	03:00	2,392	19-08-06	08:00	0,493
10-08-06	13:00	0,002	12-08-06	18:00	0,001	14-08-06	23:00	0,001	17-08-06	04:00	1,793	19-08-06	09:00	0,489
10-08-06	14:00	0,002	12-08-06	19:00	0,001	15-08-06	00:00	0,001	17-08-06	05:00	1,577	19-08-06	10:00	0,485
10-08-06	15:00	0,002	12-08-06	20:00	0,001	15-08-06	01:00	0,001	17-08-06	06:00	1,353	19-08-06	11:00	0,481
10-08-06	16:00	0,002	12-08-06	21:00	0,001	15-08-06	02:00	0,001	17-08-06	07:00	0,889	19-08-06	12:00	0,477
10-08-06	17:00	0,002	12-08-06	22:00	0,001	15-08-06	03:00	0,001	17-08-06	08:00	0,727	19-08-06	13:00	0,473
10-08-06	18:00	0,002	12-08-06	23:00	0,001	15-08-06	04:00	0,001	17-08-06	09:00	0,715	19-08-06	14:00	0,469
10-08-06	19:00	0,002	13-08-06	00:00	0,001	15-08-06	05:00	0,001	17-08-06	10:00	0,709	19-08-06	15:00	0,465
10-08-06	20:00	0,002	13-08-06	01:00	0,001	15-08-06	06:00	0,001	17-08-06	11:00	0,703	19-08-06	16:00	0,461
10-08-06	21:00	0,001	13-08-06	02:00	0,001	15-08-06	07:00	0,001	17-08-06	12:00	0,697	19-08-06	17:00	0,457
10-08-06	22:00	0,001	13-08-06	03:00	0,001	15-08-06	08:00	0,002	17-08-06	13:00	0,692	19-08-06	18:00	0,454
10-08-06	23:00	0,001	13-08-06	04:00	0,001	15-08-06	09:00	0,007	17-08-06	14:00	0,686	19-08-06	19:00	0,450
11-08-06	00:00	0,001	13-08-06	05:00	0,001	15-08-06	10:00	0,037	17-08-06	15:00	0,680	19-08-06	20:00	0,446
11-08-06	01:00	0,001	13-08-06	06:00	0,001	15-08-06	11:00	0,066	17-08-06	16:00	0,675	19-08-06	21:00	0,443
11-08-06	02:00	0,001	13-08-06	07:00	0,001	15-08-06	12:00	0,066	17-08-06	17:00	0,669	19-08-06	22:00	0,439
11-08-06	03:00	0,001	13-08-06	08:00	0,001	15-08-06	13:00	0,065	17-08-06	18:00	0,664	19-08-06	23:00	0,435
11-08-06	04:00	0,001	13-08-06	09:00	0,001	15-08-06	14:00	0,065	17-08-06	19:00	0,658	20-08-06	00:00	0,432
11-08-06	05:00	0,001	13-08-06	10:00	0,001	15-08-06	15:00	0,064	17-08-06	20:00	0,653	20-08-06	01:00	0,428
11-08-06	06:00	0,001	13-08-06	11:00	0,001	15-08-06	16:00	0,172	17-08-06	21:00	0,647	20-08-06	02:00	0,425
11-08-06	07:00	0,001	13-08-06	12:00	0,001	15-08-06	17:00	0,747	17-08-06	22:00	0,642	20-08-06	03:00	0,421
11-08-06	08:00	0,001	13-08-06	13:00	0,001	15-08-06	18:00	0,709	17-08-06	23:00	0,637	20-08-06	04:00	0,418
11-08-06	09:00	0,001	13-08-06	14:00	0,001	15-08-06	19:00	0,701	18-08-06	00:00	0,632	20-08-06	05:00	0,414
11-08-06	10:00	0,001	13-08-06	15:00	0,001	15-08-06	20:00	0,715	18-08-06	01:00	0,626	20-08-06	06:00	0,411
11-08-06	11:00	0,001	13-08-06	16:00	0,001	15-08-06	21:00	0,795	18-08-06	02:00	0,621	20-08-06	07:00	0,407
11-08-06	12:00	0,001	13-08-06	17:00	0,001	15-08-06	22:00	0,711	18-08-06	03:00	0,616	20-08-06	08:00	0,404
11-08-06	13:00	0,001	13-08-06	18:00	0,001	15-08-06	23:00	0,703	18-08-06	04:00	0,611	20-08-06	09:00	0,401
11-08-06	14:00	0,001	13-08-06	19:00	0,001	16-08-06	00:00	0,697	18-08-06	05:00	0,606	20-08-06	10:00	0,397
11-08-06	15:00	0,001	13-08-06	20:00	0,001	16-08-06	01:00	0,691	18-08-06	06:00	0,601	20-08-06	11:00	0,394

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
20-08-06	12:00	0,391	22-08-06	17:00	0,252	24-08-06	22:00	0,163	27-08-06	03:00	0,105	29-08-06	08:00	0,068
20-08-06	13:00	0,388	22-08-06	18:00	0,250	24-08-06	23:00	0,161	27-08-06	04:00	0,104	29-08-06	09:00	0,067
20-08-06	14:00	0,385	22-08-06	19:00	0,248	25-08-06	00:00	0,160	27-08-06	05:00	0,103	29-08-06	10:00	0,067
20-08-06	15:00	0,381	22-08-06	20:00	0,246	25-08-06	01:00	0,159	27-08-06	06:00	0,102	29-08-06	11:00	0,066
20-08-06	16:00	0,378	22-08-06	21:00	0,244	25-08-06	02:00	0,157	27-08-06	07:00	0,102	29-08-06	12:00	0,066
20-08-06	17:00	0,375	22-08-06	22:00	0,242	25-08-06	03:00	0,156	27-08-06	08:00	0,101	29-08-06	13:00	0,065
20-08-06	18:00	0,372	22-08-06	23:00	0,240	25-08-06	04:00	0,155	27-08-06	09:00	0,100	29-08-06	14:00	0,064
20-08-06	19:00	0,369	23-08-06	00:00	0,238	25-08-06	05:00	0,154	27-08-06	10:00	0,099	29-08-06	15:00	0,064
20-08-06	20:00	0,366	23-08-06	01:00	0,236	25-08-06	06:00	0,152	27-08-06	11:00	0,098	29-08-06	16:00	0,063
20-08-06	21:00	0,363	23-08-06	02:00	0,234	25-08-06	07:00	0,151	27-08-06	12:00	0,097	29-08-06	17:00	0,063
20-08-06	22:00	0,360	23-08-06	03:00	0,232	25-08-06	08:00	0,150	27-08-06	13:00	0,097	29-08-06	18:00	0,062
20-08-06	23:00	0,357	23-08-06	04:00	0,230	25-08-06	09:00	0,149	27-08-06	14:00	0,096	29-08-06	19:00	0,062
21-08-06	00:00	0,354	23-08-06	05:00	0,228	25-08-06	10:00	0,147	27-08-06	15:00	0,095	29-08-06	20:00	0,061
21-08-06	01:00	0,351	23-08-06	06:00	0,227	25-08-06	11:00	0,146	27-08-06	16:00	0,094	29-08-06	21:00	0,061
21-08-06	02:00	0,348	23-08-06	07:00	0,225	25-08-06	12:00	0,145	27-08-06	17:00	0,094	29-08-06	22:00	0,060
21-08-06	03:00	0,345	23-08-06	08:00	0,223	25-08-06	13:00	0,144	27-08-06	18:00	0,093	29-08-06	23:00	0,060
21-08-06	04:00	0,342	23-08-06	09:00	0,221	25-08-06	14:00	0,143	27-08-06	19:00	0,092	30-08-06	00:00	0,059
21-08-06	05:00	0,340	23-08-06	10:00	0,219	25-08-06	15:00	0,141	27-08-06	20:00	0,091	30-08-06	01:00	0,059
21-08-06	06:00	0,337	23-08-06	11:00	0,217	25-08-06	16:00	0,140	27-08-06	21:00	0,090	30-08-06	02:00	0,058
21-08-06	07:00	0,334	23-08-06	12:00	0,216	25-08-06	17:00	0,139	27-08-06	22:00	0,090	30-08-06	03:00	0,058
21-08-06	08:00	0,331	23-08-06	13:00	0,214	25-08-06	18:00	0,138	27-08-06	23:00	0,089	30-08-06	04:00	0,057
21-08-06	09:00	0,329	23-08-06	14:00	0,212	25-08-06	19:00	0,137	28-08-06	00:00	0,088	30-08-06	05:00	0,057
21-08-06	10:00	0,326	23-08-06	15:00	0,210	25-08-06	20:00	0,136	28-08-06	01:00	0,088	30-08-06	06:00	0,056
21-08-06	11:00	0,323	23-08-06	16:00	0,209	25-08-06	21:00	0,135	28-08-06	02:00	0,087	30-08-06	07:00	0,056
21-08-06	12:00	0,321	23-08-06	17:00	0,207	25-08-06	22:00	0,133	28-08-06	03:00	0,086	30-08-06	08:00	0,056
21-08-06	13:00	0,318	23-08-06	18:00	0,205	25-08-06	23:00	0,132	28-08-06	04:00	0,085	30-08-06	09:00	0,055
21-08-06	14:00	0,315	23-08-06	19:00	0,203	26-08-06	00:00	0,131	28-08-06	05:00	0,085	30-08-06	10:00	0,055
21-08-06	15:00	0,313	23-08-06	20:00	0,202	26-08-06	01:00	0,130	28-08-06	06:00	0,084	30-08-06	11:00	0,054
21-08-06	16:00	0,310	23-08-06	21:00	0,200	26-08-06	02:00	0,129	28-08-06	07:00	0,083	30-08-06	12:00	0,054
21-08-06	17:00	0,308	23-08-06	22:00	0,198	26-08-06	03:00	0,128	28-08-06	08:00	0,083	30-08-06	13:00	0,053
21-08-06	18:00	0,305	23-08-06	23:00	0,197	26-08-06	04:00	0,127	28-08-06	09:00	0,082	30-08-06	14:00	0,053
21-08-06	19:00	0,303	24-08-06	00:00	0,195	26-08-06	05:00	0,126	28-08-06	10:00	0,081	30-08-06	15:00	0,052
21-08-06	20:00	0,300	24-08-06	01:00	0,194	26-08-06	06:00	0,125	28-08-06	11:00	0,081	30-08-06	16:00	0,052
21-08-06	21:00	0,298	24-08-06	02:00	0,192	26-08-06	07:00	0,124	28-08-06	12:00	0,080	30-08-06	17:00	0,052
21-08-06	22:00	0,295	24-08-06	03:00	0,190	26-08-06	08:00	0,123	28-08-06	13:00	0,079	30-08-06	18:00	0,051
21-08-06	23:00	0,293	24-08-06	04:00	0,189	26-08-06	09:00	0,122	28-08-06	14:00	0,079	30-08-06	19:00	0,051
22-08-06	00:00	0,290	24-08-06	05:00	0,187	26-08-06	10:00	0,121	28-08-06	15:00	0,078	30-08-06	20:00	0,050
22-08-06	01:00	0,288	24-08-06	06:00	0,186	26-08-06	11:00	0,120	28-08-06	16:00	0,077	30-08-06	21:00	0,050
22-08-06	02:00	0,286	24-08-06	07:00	0,184	26-08-06	12:00	0,119	28-08-06	17:00	0,077	30-08-06	22:00	0,049
22-08-06	03:00	0,283	24-08-06	08:00	0,183	26-08-06	13:00	0,118	28-08-06	18:00	0,076	30-08-06	23:00	0,049
22-08-06	04:00	0,281	24-08-06	09:00	0,181	26-08-06	14:00	0,117	28-08-06	19:00	0,075	31-08-06	00:00	0,049
22-08-06	05:00	0,279	24-08-06	10:00	0,180	26-08-06	15:00	0,116	28-08-06	20:00	0,075	31-08-06	01:00	0,048
22-08-06	06:00	0,276	24-08-06	11:00	0,178	26-08-06	16:00	0,115	28-08-06	21:00	0,074	31-08-06	02:00	0,048
22-08-06	07:00	0,274	24-08-06	12:00	0,177	26-08-06	17:00	0,114	28-08-06	22:00	0,074	31-08-06	03:00	0,047
22-08-06	08:00	0,272	24-08-06	13:00	0,175	26-08-06	18:00	0,113	28-08-06	23:00	0,073	31-08-06	04:00	0,047
22-08-06	09:00	0,269	24-08-06	14:00	0,174	26-08-06	19:00	0,112	29-08-06	00:00	0,072	31-08-06	05:00	0,047
22-08-06	10:00	0,267	24-08-06	15:00	0,172	26-08-06	20:00	0,111	29-08-06	01:00	0,072	31-08-06	06:00	0,046
22-08-06	11:00	0,265	24-08-06	16:00	0,171	26-08-06	21:00	0,110	29-08-06	02:00	0,071	31-08-06	07:00	0,046
22-08-06	12:00	0,263	24-08-06	17:00	0,170	26-08-06	22:00	0,109	29-08-06	03:00	0,071	31-08-06	08:00	0,046
22-08-06	13:00	0,261	24-08-06	18:00	0,168	26-08-06	23:00	0,109	29-08-06	04:00	0,070	31-08-06	09:00	0,045
22-08-06	14:00	0,259	24-08-06	19:00	0,167	27-08-06	00:00	0,108	29-08-06	05:00	0,069	31-08-06	10:00	0,045
22-08-06	15:00	0,256	24-08-06	20:00	0,165	27-08-06	01:00	0,107	29-08-06	06:00	0,069	31-08-06	11:00	0,044
22-08-06	16:00	0,254	24-08-06	21:00	0,164	27-08-06	02:00	0,106	29-08-06	07:00	0,068	31-08-06	12:00	0,044

Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)
31-08-06	13:00	0,044	02-09-06	18:00	0,028	04-09-06	23:00	0,018	07-09-06	04:00	0,012	09-09-06	09:00	0,008
31-08-06	14:00	0,043	02-09-06	19:00	0,028	05-09-06	00:00	0,018	07-09-06	05:00	0,012	09-09-06	10:00	0,008
31-08-06	15:00	0,043	02-09-06	20:00	0,028	05-09-06	01:00	0,018	07-09-06	06:00	0,012	09-09-06	11:00	0,007
31-08-06	16:00	0,043	02-09-06	21:00	0,028	05-09-06	02:00	0,018	07-09-06	07:00	0,011	09-09-06	12:00	0,007
31-08-06	17:00	0,042	02-09-06	22:00	0,027	05-09-06	03:00	0,018	07-09-06	08:00	0,011	09-09-06	13:00	0,007
31-08-06	18:00	0,042	02-09-06	23:00	0,027	05-09-06	04:00	0,017	07-09-06	09:00	0,011	09-09-06	14:00	0,007
31-08-06	19:00	0,042	03-09-06	00:00	0,027	05-09-06	05:00	0,017	07-09-06	10:00	0,011	09-09-06	15:00	0,007
31-08-06	20:00	0,041	03-09-06	01:00	0,027	05-09-06	06:00	0,017	07-09-06	11:00	0,011	09-09-06	16:00	0,007
31-08-06	21:00	0,041	03-09-06	02:00	0,026	05-09-06	07:00	0,017	07-09-06	12:00	0,011	09-09-06	17:00	0,007
31-08-06	22:00	0,041	03-09-06	03:00	0,026	05-09-06	08:00	0,017	07-09-06	13:00	0,011	09-09-06	18:00	0,007
31-08-06	23:00	0,040	03-09-06	04:00	0,026	05-09-06	09:00	0,017	07-09-06	14:00	0,011	09-09-06	19:00	0,007
01-09-06	00:00	0,040	03-09-06	05:00	0,026	05-09-06	10:00	0,017	07-09-06	15:00	0,011	09-09-06	20:00	0,007
01-09-06	01:00	0,040	03-09-06	06:00	0,026	05-09-06	11:00	0,016	07-09-06	16:00	0,011	09-09-06	21:00	0,007
01-09-06	02:00	0,039	03-09-06	07:00	0,025	05-09-06	12:00	0,016	07-09-06	17:00	0,011	09-09-06	22:00	0,007
01-09-06	03:00	0,039	03-09-06	08:00	0,025	05-09-06	13:00	0,016	07-09-06	18:00	0,010	09-09-06	23:00	0,007
01-09-06	04:00	0,039	03-09-06	09:00	0,025	05-09-06	14:00	0,016	07-09-06	19:00	0,010	10-09-06	00:00	0,007
01-09-06	05:00	0,038	03-09-06	10:00	0,025	05-09-06	15:00	0,016	07-09-06	20:00	0,010	10-09-06	01:00	0,007
01-09-06	06:00	0,038	03-09-06	11:00	0,024	05-09-06	16:00	0,016	07-09-06	21:00	0,010	10-09-06	02:00	0,007
01-09-06	07:00	0,038	03-09-06	12:00	0,024	05-09-06	17:00	0,016	07-09-06	22:00	0,010	10-09-06	03:00	0,007
01-09-06	08:00	0,037	03-09-06	13:00	0,024	05-09-06	18:00	0,016	07-09-06	23:00	0,010	10-09-06	04:00	0,006
01-09-06	09:00	0,037	03-09-06	14:00	0,024	05-09-06	19:00	0,015	08-09-06	00:00	0,010	10-09-06	05:00	0,006
01-09-06	10:00	0,037	03-09-06	15:00	0,024	05-09-06	20:00	0,015	08-09-06	01:00	0,010	10-09-06	06:00	0,006
01-09-06	11:00	0,036	03-09-06	16:00	0,024	05-09-06	21:00	0,015	08-09-06	02:00	0,010	10-09-06	07:00	0,006
01-09-06	12:00	0,036	03-09-06	17:00	0,023	05-09-06	22:00	0,015	08-09-06	03:00	0,010	10-09-06	08:00	0,006
01-09-06	13:00	0,036	03-09-06	18:00	0,023	05-09-06	23:00	0,015	08-09-06	04:00	0,010	10-09-06	09:00	0,006
01-09-06	14:00	0,036	03-09-06	19:00	0,023	06-09-06	00:00	0,015	08-09-06	05:00	0,010	10-09-06	10:00	0,006
01-09-06	15:00	0,035	03-09-06	20:00	0,023	06-09-06	01:00	0,015	08-09-06	06:00	0,009	10-09-06	11:00	0,006
01-09-06	16:00	0,035	03-09-06	21:00	0,023	06-09-06	02:00	0,015	08-09-06	07:00	0,009	10-09-06	12:00	0,006
01-09-06	17:00	0,035	03-09-06	22:00	0,022	06-09-06	03:00	0,014	08-09-06	08:00	0,009	10-09-06	13:00	0,006
01-09-06	18:00	0,034	03-09-06	23:00	0,022	06-09-06	04:00	0,014	08-09-06	09:00	0,009	10-09-06	14:00	0,006
01-09-06	19:00	0,034	04-09-06	00:00	0,022	06-09-06	05:00	0,014	08-09-06	10:00	0,009	10-09-06	15:00	0,006
01-09-06	20:00	0,034	04-09-06	01:00	0,022	06-09-06	06:00	0,014	08-09-06	11:00	0,009	10-09-06	16:00	0,006
01-09-06	21:00	0,034	04-09-06	02:00	0,022	06-09-06	07:00	0,014	08-09-06	12:00	0,009	10-09-06	17:00	0,006
01-09-06	22:00	0,033	04-09-06	03:00	0,021	06-09-06	08:00	0,014	08-09-06	13:00	0,009	10-09-06	18:00	0,006
01-09-06	23:00	0,033	04-09-06	04:00	0,021	06-09-06	09:00	0,014	08-09-06	14:00	0,009	10-09-06	19:00	0,006
02-09-06	00:00	0,033	04-09-06	05:00	0,021	06-09-06	10:00	0,014	08-09-06	15:00	0,009	10-09-06	20:00	0,006
02-09-06	01:00	0,032	04-09-06	06:00	0,021	06-09-06	11:00	0,014	08-09-06	16:00	0,009	10-09-06	21:00	0,006
02-09-06	02:00	0,032	04-09-06	07:00	0,021	06-09-06	12:00	0,013	08-09-06	17:00	0,009	10-09-06	22:00	0,006
02-09-06	03:00	0,032	04-09-06	08:00	0,021	06-09-06	13:00	0,013	08-09-06	18:00	0,009	10-09-06	23:00	0,006
02-09-06	04:00	0,032	04-09-06	09:00	0,020	06-09-06	14:00	0,013	08-09-06	19:00	0,009	11-09-06	00:00	0,005
02-09-06	05:00	0,031	04-09-06	10:00	0,020	06-09-06	15:00	0,013	08-09-06	20:00	0,008	11-09-06	01:00	0,005
02-09-06	06:00	0,031	04-09-06	11:00	0,020	06-09-06	16:00	0,013	08-09-06	21:00	0,008	11-09-06	02:00	0,005
02-09-06	07:00	0,031	04-09-06	12:00	0,020	06-09-06	17:00	0,013	08-09-06	22:00	0,008	11-09-06	03:00	0,005
02-09-06	08:00	0,031	04-09-06	13:00	0,020	06-09-06	18:00	0,013	08-09-06	23:00	0,008	11-09-06	04:00	0,005
02-09-06	09:00	0,030	04-09-06	14:00	0,020	06-09-06	19:00	0,013	09-09-06	00:00	0,008	11-09-06	05:00	0,005
02-09-06	10:00	0,030	04-09-06	15:00	0,019	06-09-06	20:00	0,013	09-09-06	01:00	0,008	11-09-06	06:00	0,005
02-09-06	11:00	0,030	04-09-06	16:00	0,019	06-09-06	21:00	0,012	09-09-06	02:00	0,008	11-09-06	07:00	0,005
02-09-06	12:00	0,030	04-09-06	17:00	0,019	06-09-06	22:00	0,012	09-09-06	03:00	0,008	11-09-06	08:00	0,005
02-09-06	13:00	0,029	04-09-06	18:00	0,019	06-09-06	23:00	0,012	09-09-06	04:00	0,008	11-09-06	09:00	0,005
02-09-06	14:00	0,029	04-09-06	19:00	0,019	07-09-06	00:00	0,012	09-09-06	05:00	0,008	11-09-06	10:00	0,005
02-09-06	15:00	0,029	04-09-06	20:00	0,019	07-09-06	01:00	0,012	09-09-06	06:00	0,008	11-09-06	11:00	0,005
02-09-06	16:00	0,029	04-09-06	21:00	0,018	07-09-06	02:00	0,012	09-09-06	07:00	0,008	11-09-06	12:00	0,005
02-09-06	17:00	0,028	04-09-06	22:00	0,018	07-09-06	03:00	0,012	09-09-06	08:00	0,008	11-09-06	13:00	0,005

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
11-09-06	14:00	0,005	13-09-06	19:00	0,569	16-09-06	00:00	0,367	18-09-06	05:00	0,237	20-09-06	10:00	0,705
11-09-06	15:00	0,005	13-09-06	20:00	0,564	16-09-06	01:00	0,364	18-09-06	06:00	0,235	20-09-06	11:00	0,699
11-09-06	16:00	0,005	13-09-06	21:00	0,559	16-09-06	02:00	0,361	18-09-06	07:00	0,233	20-09-06	12:00	0,693
11-09-06	17:00	0,005	13-09-06	22:00	0,555	16-09-06	03:00	0,358	18-09-06	08:00	0,231	20-09-06	13:00	0,688
11-09-06	18:00	0,005	13-09-06	23:00	0,550	16-09-06	04:00	0,355	18-09-06	09:00	0,229	20-09-06	14:00	0,682
11-09-06	19:00	0,005	14-09-06	00:00	0,546	16-09-06	05:00	0,352	18-09-06	10:00	0,227	20-09-06	15:00	0,676
11-09-06	20:00	0,005	14-09-06	01:00	0,541	16-09-06	06:00	0,349	18-09-06	11:00	0,225	20-09-06	16:00	0,671
11-09-06	21:00	0,005	14-09-06	02:00	0,537	16-09-06	07:00	0,347	18-09-06	12:00	0,224	20-09-06	17:00	0,665
11-09-06	22:00	0,005	14-09-06	03:00	0,532	16-09-06	08:00	0,344	18-09-06	13:00	0,222	20-09-06	18:00	0,660
11-09-06	23:00	0,005	14-09-06	04:00	0,528	16-09-06	09:00	0,341	18-09-06	14:00	0,220	20-09-06	19:00	0,667
12-09-06	00:00	0,004	14-09-06	05:00	0,524	16-09-06	10:00	0,338	18-09-06	15:00	0,218	20-09-06	20:00	1,073
12-09-06	01:00	0,004	14-09-06	06:00	0,519	16-09-06	11:00	0,335	18-09-06	16:00	0,216	20-09-06	21:00	1,382
12-09-06	02:00	0,004	14-09-06	07:00	0,515	16-09-06	12:00	0,333	18-09-06	17:00	0,215	20-09-06	22:00	0,956
12-09-06	03:00	0,004	14-09-06	08:00	0,511	16-09-06	13:00	0,330	18-09-06	18:00	0,213	20-09-06	23:00	0,776
12-09-06	04:00	0,004	14-09-06	09:00	0,507	16-09-06	14:00	0,327	18-09-06	19:00	0,211	21-09-06	00:00	0,712
12-09-06	05:00	0,004	14-09-06	10:00	0,503	16-09-06	15:00	0,324	18-09-06	20:00	0,209	21-09-06	01:00	0,705
12-09-06	06:00	0,004	14-09-06	11:00	0,498	16-09-06	16:00	0,322	18-09-06	21:00	0,208	21-09-06	02:00	0,699
12-09-06	07:00	0,004	14-09-06	12:00	0,494	16-09-06	17:00	0,319	18-09-06	22:00	0,206	21-09-06	03:00	0,693
12-09-06	08:00	0,004	14-09-06	13:00	0,490	16-09-06	18:00	0,316	18-09-06	23:00	0,204	21-09-06	04:00	0,688
12-09-06	09:00	0,004	14-09-06	14:00	0,486	16-09-06	19:00	0,314	19-09-06	00:00	0,202	21-09-06	05:00	0,682
12-09-06	10:00	0,004	14-09-06	15:00	0,482	16-09-06	20:00	0,311	19-09-06	01:00	0,201	21-09-06	06:00	0,676
12-09-06	11:00	0,004	14-09-06	16:00	0,478	16-09-06	21:00	0,309	19-09-06	02:00	0,199	21-09-06	07:00	0,705
12-09-06	12:00	0,007	14-09-06	17:00	0,475	16-09-06	22:00	0,306	19-09-06	03:00	0,198	21-09-06	08:00	0,869
12-09-06	13:00	0,057	14-09-06	18:00	0,471	16-09-06	23:00	0,304	19-09-06	04:00	0,196	21-09-06	09:00	0,925
12-09-06	14:00	1,034	14-09-06	19:00	0,467	17-09-06	00:00	0,301	19-09-06	05:00	0,194	21-09-06	10:00	0,811
12-09-06	15:00	1,148	14-09-06	20:00	0,463	17-09-06	01:00	0,299	19-09-06	06:00	0,193	21-09-06	11:00	0,736
12-09-06	16:00	0,722	14-09-06	21:00	0,459	17-09-06	02:00	0,296	19-09-06	07:00	0,191	21-09-06	12:00	0,709
12-09-06	17:00	0,704	14-09-06	22:00	0,455	17-09-06	03:00	0,294	19-09-06	08:00	0,190	21-09-06	13:00	0,703
12-09-06	18:00	0,699	14-09-06	23:00	0,452	17-09-06	04:00	0,291	19-09-06	09:00	0,188	21-09-06	14:00	0,697
12-09-06	19:00	0,693	15-09-06	00:00	0,448	17-09-06	05:00	0,289	19-09-06	10:00	0,186	21-09-06	15:00	0,691
12-09-06	20:00	0,688	15-09-06	01:00	0,444	17-09-06	06:00	0,287	19-09-06	11:00	0,185	21-09-06	16:00	0,686
12-09-06	21:00	0,682	15-09-06	02:00	0,441	17-09-06	07:00	0,284	19-09-06	12:00	0,183	21-09-06	17:00	0,680
12-09-06	22:00	0,677	15-09-06	03:00	0,437	17-09-06	08:00	0,282	19-09-06	13:00	0,182	21-09-06	18:00	0,675
12-09-06	23:00	0,671	15-09-06	04:00	0,433	17-09-06	09:00	0,280	19-09-06	14:00	0,180	21-09-06	19:00	0,669
13-09-06	00:00	0,665	15-09-06	05:00	0,430	17-09-06	10:00	0,277	19-09-06	15:00	0,179	21-09-06	20:00	0,663
13-09-06	01:00	0,660	15-09-06	06:00	0,426	17-09-06	11:00	0,275	19-09-06	16:00	0,177	21-09-06	21:00	0,658
13-09-06	02:00	0,655	15-09-06	07:00	0,423	17-09-06	12:00	0,273	19-09-06	17:00	0,176	21-09-06	22:00	0,653
13-09-06	03:00	0,649	15-09-06	08:00	0,419	17-09-06	13:00	0,270	19-09-06	18:00	0,174	21-09-06	23:00	0,647
13-09-06	04:00	0,644	15-09-06	09:00	0,416	17-09-06	14:00	0,268	19-09-06	19:00	0,173	22-09-06	00:00	0,642
13-09-06	05:00	0,639	15-09-06	10:00	0,412	17-09-06	15:00	0,266	19-09-06	20:00	0,172	22-09-06	01:00	0,637
13-09-06	06:00	0,633	15-09-06	11:00	0,409	17-09-06	16:00	0,264	19-09-06	21:00	0,170	22-09-06	02:00	0,631
13-09-06	07:00	0,628	15-09-06	12:00	0,406	17-09-06	17:00	0,262	19-09-06	22:00	0,169	22-09-06	03:00	0,626
13-09-06	08:00	0,623	15-09-06	13:00	0,402	17-09-06	18:00	0,259	19-09-06	23:00	0,167	22-09-06	04:00	0,621
13-09-06	09:00	0,618	15-09-06	14:00	0,399	17-09-06	19:00	0,257	20-09-06	00:00	0,166	22-09-06	05:00	0,616
13-09-06	10:00	0,613	15-09-06	15:00	0,396	17-09-06	20:00	0,255	20-09-06	01:00	0,165	22-09-06	06:00	0,611
13-09-06	11:00	0,608	15-09-06	16:00	0,392	17-09-06	21:00	0,253	20-09-06	02:00	0,163	22-09-06	07:00	0,606
13-09-06	12:00	0,603	15-09-06	17:00	0,389	17-09-06	22:00	0,251	20-09-06	03:00	0,162	22-09-06	08:00	0,601
13-09-06	13:00	0,598	15-09-06	18:00	0,386	17-09-06	23:00	0,249	20-09-06	04:00	0,161	22-09-06	09:00	0,596
13-09-06	14:00	0,593	15-09-06	19:00	0,383	18-09-06	00:00	0,247	20-09-06	05:00	0,159	22-09-06	10:00	0,591
13-09-06	15:00	0,588	15-09-06	20:00	0,380	18-09-06	01:00	0,245	20-09-06	06:00	0,163	22-09-06	11:00	0,586
13-09-06	16:00	0,583	15-09-06	21:00	0,376	18-09-06	02:00	0,243	20-09-06	07:00	1,180	22-09-06	12:00	0,581
13-09-06	17:00	0,578	15-09-06	22:00	0,373	18-09-06	03:00	0,241	20-09-06	08:00	1,311	22-09-06	13:00	0,576
13-09-06	18:00	0,573	15-09-06	23:00	0,370	18-09-06	04:00	0,239	20-09-06	09:00	0,725	22-09-06	14:00	0,572

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
22-09-06	15:00	0,567	24-09-06	20:00	0,573	27-09-06	01:00	0,370	29-09-06	06:00	0,507	01-10-06	11:00	0,369
22-09-06	16:00	0,562	24-09-06	21:00	0,569	27-09-06	02:00	0,367	29-09-06	07:00	0,503	01-10-06	12:00	0,366
22-09-06	17:00	0,558	24-09-06	22:00	0,564	27-09-06	03:00	0,364	29-09-06	08:00	0,499	01-10-06	13:00	0,363
22-09-06	18:00	0,553	24-09-06	23:00	0,559	27-09-06	04:00	0,361	29-09-06	09:00	0,495	01-10-06	14:00	0,360
22-09-06	19:00	0,549	25-09-06	00:00	0,555	27-09-06	05:00	0,358	29-09-06	10:00	0,491	01-10-06	15:00	0,359
22-09-06	20:00	0,544	25-09-06	01:00	0,550	27-09-06	06:00	0,355	29-09-06	11:00	0,487	01-10-06	16:00	0,363
22-09-06	21:00	0,540	25-09-06	02:00	0,546	27-09-06	07:00	0,352	29-09-06	12:00	0,483	01-10-06	17:00	0,373
22-09-06	22:00	0,535	25-09-06	03:00	0,541	27-09-06	08:00	0,349	29-09-06	13:00	0,479	01-10-06	18:00	0,382
22-09-06	23:00	0,531	25-09-06	04:00	0,537	27-09-06	09:00	0,347	29-09-06	14:00	0,475	01-10-06	19:00	0,385
23-09-06	00:00	0,526	25-09-06	05:00	0,532	27-09-06	10:00	0,347	29-09-06	15:00	0,471	01-10-06	20:00	0,381
23-09-06	01:00	0,522	25-09-06	06:00	0,528	27-09-06	11:00	0,361	29-09-06	16:00	0,467	01-10-06	21:00	0,414
23-09-06	02:00	0,518	25-09-06	07:00	0,524	27-09-06	12:00	0,401	29-09-06	17:00	0,463	01-10-06	22:00	0,813
23-09-06	03:00	0,513	25-09-06	08:00	0,519	27-09-06	13:00	0,421	29-09-06	18:00	0,459	01-10-06	23:00	0,977
23-09-06	04:00	0,509	25-09-06	09:00	0,515	27-09-06	14:00	0,417	29-09-06	19:00	0,456	02-10-06	00:00	0,751
23-09-06	05:00	0,505	25-09-06	10:00	0,511	27-09-06	15:00	0,414	29-09-06	20:00	0,452	02-10-06	01:00	0,707
23-09-06	06:00	0,501	25-09-06	11:00	0,507	27-09-06	16:00	0,411	29-09-06	21:00	0,448	02-10-06	02:00	0,701
23-09-06	07:00	0,497	25-09-06	12:00	0,502	27-09-06	17:00	0,407	29-09-06	22:00	0,444	02-10-06	03:00	0,695
23-09-06	08:00	0,493	25-09-06	13:00	0,498	27-09-06	18:00	0,404	29-09-06	23:00	0,441	02-10-06	04:00	0,690
23-09-06	09:00	0,489	25-09-06	14:00	0,494	27-09-06	19:00	0,401	30-09-06	00:00	0,437	02-10-06	05:00	0,684
23-09-06	10:00	0,485	25-09-06	15:00	0,490	27-09-06	20:00	0,397	30-09-06	01:00	0,433	02-10-06	06:00	0,678
23-09-06	11:00	0,611	25-09-06	16:00	0,486	27-09-06	21:00	0,394	30-09-06	02:00	0,430	02-10-06	07:00	0,673
23-09-06	12:00	1,953	25-09-06	17:00	0,482	27-09-06	22:00	0,391	30-09-06	03:00	0,426	02-10-06	08:00	0,667
23-09-06	13:00	2,521	25-09-06	18:00	0,478	27-09-06	23:00	0,388	30-09-06	04:00	0,423	02-10-06	09:00	0,662
23-09-06	14:00	1,498	25-09-06	19:00	0,474	28-09-06	00:00	0,384	30-09-06	05:00	0,419	02-10-06	10:00	0,656
23-09-06	15:00	0,882	25-09-06	20:00	0,470	28-09-06	01:00	0,381	30-09-06	06:00	0,416	02-10-06	11:00	0,651
23-09-06	16:00	0,727	25-09-06	21:00	0,466	28-09-06	02:00	0,383	30-09-06	07:00	0,412	02-10-06	12:00	0,646
23-09-06	17:00	0,717	25-09-06	22:00	0,463	28-09-06	03:00	0,401	30-09-06	08:00	0,409	02-10-06	13:00	0,640
23-09-06	18:00	0,711	25-09-06	23:00	0,459	28-09-06	04:00	0,445	30-09-06	09:00	0,406	02-10-06	14:00	0,635
23-09-06	19:00	0,705	26-09-06	00:00	0,455	28-09-06	05:00	0,457	30-09-06	10:00	0,402	02-10-06	15:00	0,630
23-09-06	20:00	0,699	26-09-06	01:00	0,451	28-09-06	06:00	0,453	30-09-06	11:00	0,399	02-10-06	16:00	0,625
23-09-06	21:00	0,694	26-09-06	02:00	0,447	28-09-06	07:00	0,450	30-09-06	12:00	0,396	02-10-06	17:00	0,619
23-09-06	22:00	0,688	26-09-06	03:00	0,444	28-09-06	08:00	0,447	30-09-06	13:00	0,393	02-10-06	18:00	0,614
23-09-06	23:00	0,682	26-09-06	04:00	0,440	28-09-06	09:00	0,443	30-09-06	14:00	0,391	02-10-06	19:00	0,609
24-09-06	00:00	0,677	26-09-06	05:00	0,437	28-09-06	10:00	0,440	30-09-06	15:00	0,398	02-10-06	20:00	0,604
24-09-06	01:00	0,671	26-09-06	06:00	0,433	28-09-06	11:00	0,437	30-09-06	16:00	0,417	02-10-06	21:00	0,599
24-09-06	02:00	0,665	26-09-06	07:00	0,429	28-09-06	12:00	0,433	30-09-06	17:00	0,428	02-10-06	22:00	0,594
24-09-06	03:00	0,660	26-09-06	08:00	0,426	28-09-06	13:00	0,429	30-09-06	18:00	0,424	02-10-06	23:00	0,589
24-09-06	04:00	0,655	26-09-06	09:00	0,422	28-09-06	14:00	0,426	30-09-06	19:00	0,421	03-10-06	00:00	0,585
24-09-06	05:00	0,649	26-09-06	10:00	0,419	28-09-06	15:00	0,422	30-09-06	20:00	0,417	03-10-06	01:00	0,580
24-09-06	06:00	0,644	26-09-06	11:00	0,415	28-09-06	16:00	0,419	30-09-06	21:00	0,414	03-10-06	02:00	0,577
24-09-06	07:00	0,639	26-09-06	12:00	0,412	28-09-06	17:00	0,415	30-09-06	22:00	0,410	03-10-06	03:00	0,610
24-09-06	08:00	0,633	26-09-06	13:00	0,409	28-09-06	18:00	0,412	30-09-06	23:00	0,407	03-10-06	04:00	0,802
24-09-06	09:00	0,628	26-09-06	14:00	0,405	28-09-06	19:00	0,409	01-10-06	00:00	0,404	03-10-06	05:00	0,806
24-09-06	10:00	0,623	26-09-06	15:00	0,402	28-09-06	20:00	0,405	01-10-06	01:00	0,400	03-10-06	06:00	0,712
24-09-06	11:00	0,618	26-09-06	16:00	0,399	28-09-06	21:00	0,402	01-10-06	02:00	0,397	03-10-06	07:00	0,687
24-09-06	12:00	0,613	26-09-06	17:00	0,395	28-09-06	22:00	0,399	01-10-06	03:00	0,394	03-10-06	08:00	0,682
24-09-06	13:00	0,608	26-09-06	18:00	0,392	28-09-06	23:00	0,395	01-10-06	04:00	0,391	03-10-06	09:00	0,676
24-09-06	14:00	0,603	26-09-06	19:00	0,389	29-09-06	00:00	0,392	01-10-06	05:00	0,387	03-10-06	10:00	0,670
24-09-06	15:00	0,598	26-09-06	20:00	0,386	29-09-06	01:00	0,394	01-10-06	06:00	0,384	03-10-06	11:00	0,665
24-09-06	16:00	0,593	26-09-06	21:00	0,382	29-09-06	02:00	0,427	01-10-06	07:00	0,381	03-10-06	12:00	0,659
24-09-06	17:00	0,588	26-09-06	22:00	0,379	29-09-06	03:00	0,510	01-10-06	08:00	0,378	03-10-06	13:00	0,654
24-09-06	18:00	0,583	26-09-06	23:00	0,376	29-09-06	04:00	0,511	01-10-06	09:00	0,375	03-10-06	14:00	0,649
24-09-06	19:00	0,578	27-09-06	00:00	0,373	29-09-06	05:00	0,509	01-10-06	10:00	0,372	03-10-06	15:00	0,643

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
03-10-06	16:00	0,638	05-10-06	21:00	0,412	08-10-06	02:00	0,266	10-10-06	07:00	0,173	12-10-06	12:00	0,115
03-10-06	17:00	0,633	05-10-06	22:00	0,408	08-10-06	03:00	0,264	10-10-06	08:00	0,173	12-10-06	13:00	0,114
03-10-06	18:00	0,627	05-10-06	23:00	0,405	08-10-06	04:00	0,261	10-10-06	09:00	0,173	12-10-06	14:00	0,113
03-10-06	19:00	0,622	06-10-06	00:00	0,402	08-10-06	05:00	0,259	10-10-06	10:00	0,173	12-10-06	15:00	0,112
03-10-06	20:00	0,617	06-10-06	01:00	0,398	08-10-06	06:00	0,257	10-10-06	11:00	0,172	12-10-06	16:00	0,111
03-10-06	21:00	0,612	06-10-06	02:00	0,395	08-10-06	07:00	0,255	10-10-06	12:00	0,171	12-10-06	17:00	0,111
03-10-06	22:00	0,607	06-10-06	03:00	0,392	08-10-06	08:00	0,253	10-10-06	13:00	0,170	12-10-06	18:00	0,110
03-10-06	23:00	0,602	06-10-06	04:00	0,389	08-10-06	09:00	0,251	10-10-06	14:00	0,168	12-10-06	19:00	0,109
04-10-06	00:00	0,597	06-10-06	05:00	0,385	08-10-06	10:00	0,249	10-10-06	15:00	0,167	12-10-06	20:00	0,108
04-10-06	01:00	0,592	06-10-06	06:00	0,382	08-10-06	11:00	0,247	10-10-06	16:00	0,166	12-10-06	21:00	0,107
04-10-06	02:00	0,587	06-10-06	07:00	0,379	08-10-06	12:00	0,245	10-10-06	17:00	0,164	12-10-06	22:00	0,106
04-10-06	03:00	0,582	06-10-06	08:00	0,376	08-10-06	13:00	0,243	10-10-06	18:00	0,163	12-10-06	23:00	0,105
04-10-06	04:00	0,578	06-10-06	09:00	0,373	08-10-06	14:00	0,241	10-10-06	19:00	0,162	13-10-06	00:00	0,104
04-10-06	05:00	0,573	06-10-06	10:00	0,370	08-10-06	15:00	0,239	10-10-06	20:00	0,160	13-10-06	01:00	0,103
04-10-06	06:00	0,568	06-10-06	11:00	0,367	08-10-06	16:00	0,237	10-10-06	21:00	0,159	13-10-06	02:00	0,103
04-10-06	07:00	0,564	06-10-06	12:00	0,364	08-10-06	17:00	0,235	10-10-06	22:00	0,158	13-10-06	03:00	0,102
04-10-06	08:00	0,559	06-10-06	13:00	0,361	08-10-06	18:00	0,233	10-10-06	23:00	0,156	13-10-06	04:00	0,101
04-10-06	09:00	0,554	06-10-06	14:00	0,358	08-10-06	19:00	0,231	11-10-06	00:00	0,155	13-10-06	05:00	0,100
04-10-06	10:00	0,550	06-10-06	15:00	0,355	08-10-06	20:00	0,229	11-10-06	01:00	0,154	13-10-06	06:00	0,099
04-10-06	11:00	0,545	06-10-06	16:00	0,352	08-10-06	21:00	0,227	11-10-06	02:00	0,153	13-10-06	07:00	0,098
04-10-06	12:00	0,541	06-10-06	17:00	0,349	08-10-06	22:00	0,225	11-10-06	03:00	0,151	13-10-06	08:00	0,098
04-10-06	13:00	0,536	06-10-06	18:00	0,346	08-10-06	23:00	0,223	11-10-06	04:00	0,150	13-10-06	09:00	0,097
04-10-06	14:00	0,532	06-10-06	19:00	0,343	09-10-06	00:00	0,222	11-10-06	05:00	0,149	13-10-06	10:00	0,096
04-10-06	15:00	0,527	06-10-06	20:00	0,341	09-10-06	01:00	0,220	11-10-06	06:00	0,148	13-10-06	11:00	0,095
04-10-06	16:00	0,523	06-10-06	21:00	0,338	09-10-06	02:00	0,218	11-10-06	07:00	0,146	13-10-06	12:00	0,094
04-10-06	17:00	0,519	06-10-06	22:00	0,335	09-10-06	03:00	0,216	11-10-06	08:00	0,145	13-10-06	13:00	0,094
04-10-06	18:00	0,515	06-10-06	23:00	0,332	09-10-06	04:00	0,214	11-10-06	09:00	0,144	13-10-06	14:00	0,093
04-10-06	19:00	0,510	07-10-06	00:00	0,330	09-10-06	05:00	0,213	11-10-06	10:00	0,143	13-10-06	15:00	0,092
04-10-06	20:00	0,506	07-10-06	01:00	0,327	09-10-06	06:00	0,211	11-10-06	11:00	0,142	13-10-06	16:00	0,091
04-10-06	21:00	0,502	07-10-06	02:00	0,324	09-10-06	07:00	0,209	11-10-06	12:00	0,140	13-10-06	17:00	0,091
04-10-06	22:00	0,498	07-10-06	03:00	0,321	09-10-06	08:00	0,207	11-10-06	13:00	0,139	13-10-06	18:00	0,090
04-10-06	23:00	0,494	07-10-06	04:00	0,319	09-10-06	09:00	0,206	11-10-06	14:00	0,138	13-10-06	19:00	0,089
05-10-06	00:00	0,490	07-10-06	05:00	0,316	09-10-06	10:00	0,204	11-10-06	15:00	0,137	13-10-06	20:00	0,088
05-10-06	01:00	0,486	07-10-06	06:00	0,314	09-10-06	11:00	0,202	11-10-06	16:00	0,136	13-10-06	21:00	0,088
05-10-06	02:00	0,482	07-10-06	07:00	0,311	09-10-06	12:00	0,201	11-10-06	17:00	0,135	13-10-06	22:00	0,087
05-10-06	03:00	0,478	07-10-06	08:00	0,308	09-10-06	13:00	0,199	11-10-06	18:00	0,134	13-10-06	23:00	0,086
05-10-06	04:00	0,474	07-10-06	09:00	0,306	09-10-06	14:00	0,197	11-10-06	19:00	0,133	14-10-06	00:00	0,086
05-10-06	05:00	0,470	07-10-06	10:00	0,303	09-10-06	15:00	0,196	11-10-06	20:00	0,131	14-10-06	01:00	0,085
05-10-06	06:00	0,466	07-10-06	11:00	0,301	09-10-06	16:00	0,194	11-10-06	21:00	0,130	14-10-06	02:00	0,084
05-10-06	07:00	0,462	07-10-06	12:00	0,298	09-10-06	17:00	0,193	11-10-06	22:00	0,129	14-10-06	03:00	0,083
05-10-06	08:00	0,458	07-10-06	13:00	0,296	09-10-06	18:00	0,191	11-10-06	23:00	0,128	14-10-06	04:00	0,083
05-10-06	09:00	0,455	07-10-06	14:00	0,293	09-10-06	19:00	0,189	12-10-06	00:00	0,127	14-10-06	05:00	0,082
05-10-06	10:00	0,451	07-10-06	15:00	0,291	09-10-06	20:00	0,188	12-10-06	01:00	0,126	14-10-06	06:00	0,081
05-10-06	11:00	0,447	07-10-06	16:00	0,289	09-10-06	21:00	0,186	12-10-06	02:00	0,125	14-10-06	07:00	0,081
05-10-06	12:00	0,443	07-10-06	17:00	0,286	09-10-06	22:00	0,185	12-10-06	03:00	0,124	14-10-06	08:00	0,080
05-10-06	13:00	0,440	07-10-06	18:00	0,284	09-10-06	23:00	0,183	12-10-06	04:00	0,123	14-10-06	09:00	0,079
05-10-06	14:00	0,436	07-10-06	19:00	0,282	10-10-06	00:00	0,182	12-10-06	05:00	0,122	14-10-06	10:00	0,079
05-10-06	15:00	0,433	07-10-06	20:00	0,279	10-10-06	01:00	0,180	12-10-06	06:00	0,121	14-10-06	11:00	0,078
05-10-06	16:00	0,429	07-10-06	21:00	0,277	10-10-06	02:00	0,179	12-10-06	07:00	0,120	14-10-06	12:00	0,077
05-10-06	17:00	0,425	07-10-06	22:00	0,275	10-10-06	03:00	0,177	12-10-06	08:00	0,119	14-10-06	13:00	0,077
05-10-06	18:00	0,422	07-10-06	23:00	0,272	10-10-06	04:00	0,176	12-10-06	09:00	0,118	14-10-06	14:00	0,076
05-10-06	19:00	0,418	08-10-06	00:00	0,270	10-10-06	05:00	0,175	12-10-06	10:00	0,117	14-10-06	15:00	0,076
05-10-06	20:00	0,415	08-10-06	01:00	0,268	10-10-06	06:00	0,174	12-10-06	11:00	0,116	14-10-06	16:00	0,075

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
14-10-06	17:00	0,074	16-10-06	22:00	0,972	19-10-06	03:00	1,408	21-10-06	08:00	0,879	23-10-06	13:00	0,530
14-10-06	18:00	0,074	16-10-06	23:00	0,791	19-10-06	04:00	1,188	21-10-06	09:00	0,907	23-10-06	14:00	0,526
14-10-06	19:00	0,073	17-10-06	00:00	0,716	19-10-06	05:00	1,094	21-10-06	10:00	0,776	23-10-06	15:00	0,522
14-10-06	20:00	0,072	17-10-06	01:00	0,705	19-10-06	06:00	0,896	21-10-06	11:00	0,717	23-10-06	16:00	0,518
14-10-06	21:00	0,072	17-10-06	02:00	0,699	19-10-06	07:00	0,773	21-10-06	12:00	0,710	23-10-06	17:00	0,514
14-10-06	22:00	0,071	17-10-06	03:00	0,693	19-10-06	08:00	0,735	21-10-06	13:00	0,930	23-10-06	18:00	0,509
14-10-06	23:00	0,071	17-10-06	04:00	0,687	19-10-06	09:00	0,729	21-10-06	14:00	1,508	23-10-06	19:00	0,505
15-10-06	00:00	0,070	17-10-06	05:00	0,682	19-10-06	10:00	0,719	21-10-06	15:00	3,674	23-10-06	20:00	0,506
15-10-06	01:00	0,070	17-10-06	06:00	0,676	19-10-06	11:00	0,713	21-10-06	16:00	2,420	23-10-06	21:00	0,522
15-10-06	02:00	0,069	17-10-06	07:00	0,671	19-10-06	12:00	0,707	21-10-06	17:00	1,421	23-10-06	22:00	0,541
15-10-06	03:00	0,069	17-10-06	08:00	0,665	19-10-06	13:00	0,701	21-10-06	18:00	0,984	23-10-06	23:00	0,540
15-10-06	04:00	0,068	17-10-06	09:00	0,660	19-10-06	14:00	0,696	21-10-06	19:00	0,791	24-10-06	00:00	0,535
15-10-06	05:00	0,068	17-10-06	10:00	0,675	19-10-06	15:00	0,690	21-10-06	20:00	0,765	24-10-06	01:00	0,531
15-10-06	06:00	0,068	17-10-06	11:00	1,017	19-10-06	16:00	0,684	21-10-06	21:00	0,781	24-10-06	02:00	0,549
15-10-06	07:00	0,068	17-10-06	12:00	1,635	19-10-06	17:00	0,679	21-10-06	22:00	0,727	24-10-06	03:00	2,152
15-10-06	08:00	0,068	17-10-06	13:00	1,347	19-10-06	18:00	0,673	21-10-06	23:00	0,719	24-10-06	04:00	2,106
15-10-06	09:00	0,068	17-10-06	14:00	1,096	19-10-06	19:00	0,667	22-10-06	00:00	0,713	24-10-06	05:00	1,668
15-10-06	10:00	0,068	17-10-06	15:00	0,932	19-10-06	20:00	0,662	22-10-06	01:00	0,707	24-10-06	06:00	1,233
15-10-06	11:00	0,071	17-10-06	16:00	0,799	19-10-06	21:00	0,657	22-10-06	02:00	0,702	24-10-06	07:00	0,826
15-10-06	12:00	0,099	17-10-06	17:00	0,853	19-10-06	22:00	0,651	22-10-06	03:00	0,696	24-10-06	08:00	0,785
15-10-06	13:00	0,286	17-10-06	18:00	0,976	19-10-06	23:00	0,646	22-10-06	04:00	0,690	24-10-06	09:00	2,309
15-10-06	14:00	0,553	17-10-06	19:00	0,849	20-10-06	00:00	0,640	22-10-06	05:00	0,684	24-10-06	10:00	1,656
15-10-06	15:00	0,559	17-10-06	20:00	0,880	20-10-06	01:00	0,635	22-10-06	06:00	0,679	24-10-06	11:00	0,892
15-10-06	16:00	0,555	17-10-06	21:00	0,988	20-10-06	02:00	0,630	22-10-06	07:00	0,673	24-10-06	12:00	0,733
15-10-06	17:00	0,550	17-10-06	22:00	0,842	20-10-06	03:00	0,625	22-10-06	08:00	0,668	24-10-06	13:00	0,721
15-10-06	18:00	0,546	17-10-06	23:00	0,729	20-10-06	04:00	0,620	22-10-06	09:00	0,662	24-10-06	14:00	0,712
15-10-06	19:00	0,541	18-10-06	00:00	0,710	20-10-06	05:00	0,614	22-10-06	10:00	0,657	24-10-06	15:00	0,706
15-10-06	20:00	0,537	18-10-06	01:00	0,727	20-10-06	06:00	0,609	22-10-06	11:00	0,651	24-10-06	16:00	0,700
15-10-06	21:00	0,533	18-10-06	02:00	0,786	20-10-06	07:00	0,604	22-10-06	12:00	0,646	24-10-06	17:00	0,694
15-10-06	22:00	0,891	18-10-06	03:00	0,772	20-10-06	08:00	0,599	22-10-06	13:00	0,641	24-10-06	18:00	0,697
15-10-06	23:00	1,354	18-10-06	04:00	0,717	20-10-06	09:00	0,594	22-10-06	14:00	0,635	24-10-06	19:00	0,744
16-10-06	00:00	0,930	18-10-06	05:00	0,709	20-10-06	10:00	0,590	22-10-06	15:00	0,630	24-10-06	20:00	0,814
16-10-06	01:00	0,794	18-10-06	06:00	0,703	20-10-06	11:00	0,585	22-10-06	16:00	0,625	24-10-06	21:00	0,794
16-10-06	02:00	0,725	18-10-06	07:00	0,698	20-10-06	12:00	0,580	22-10-06	17:00	0,620	24-10-06	22:00	0,741
16-10-06	03:00	0,704	18-10-06	08:00	0,763	20-10-06	13:00	0,575	22-10-06	18:00	0,615	24-10-06	23:00	0,721
16-10-06	04:00	0,698	18-10-06	09:00	1,284	20-10-06	14:00	0,570	22-10-06	19:00	0,610	25-10-06	00:00	0,715
16-10-06	05:00	0,692	18-10-06	10:00	1,695	20-10-06	15:00	0,566	22-10-06	20:00	0,605	25-10-06	01:00	0,709
16-10-06	06:00	0,686	18-10-06	11:00	1,343	20-10-06	16:00	0,561	22-10-06	21:00	0,600	25-10-06	02:00	0,703
16-10-06	07:00	0,681	18-10-06	12:00	0,965	20-10-06	17:00	0,556	22-10-06	22:00	0,595	25-10-06	03:00	0,698
16-10-06	08:00	0,675	18-10-06	13:00	0,798	20-10-06	18:00	0,552	22-10-06	23:00	0,590	25-10-06	04:00	0,692
16-10-06	09:00	0,670	18-10-06	14:00	0,729	20-10-06	19:00	0,547	23-10-06	00:00	0,585	25-10-06	05:00	0,686
16-10-06	10:00	0,664	18-10-06	15:00	0,783	20-10-06	20:00	0,543	23-10-06	01:00	0,580	25-10-06	06:00	0,680
16-10-06	11:00	0,659	18-10-06	16:00	0,933	20-10-06	21:00	0,538	23-10-06	02:00	0,575	25-10-06	07:00	0,675
16-10-06	12:00	0,653	18-10-06	17:00	0,874	20-10-06	22:00	0,534	23-10-06	03:00	0,571	25-10-06	08:00	0,669
16-10-06	13:00	0,648	18-10-06	18:00	0,780	20-10-06	23:00	0,530	23-10-06	04:00	0,566	25-10-06	09:00	0,664
16-10-06	14:00	0,643	18-10-06	19:00	0,722	21-10-06	00:00	0,525	23-10-06	05:00	0,561	25-10-06	10:00	0,658
16-10-06	15:00	0,637	18-10-06	20:00	0,715	21-10-06	01:00	0,521	23-10-06	06:00	0,557	25-10-06	11:00	0,653
16-10-06	16:00	0,632	18-10-06	21:00	0,709	21-10-06	02:00	0,517	23-10-06	07:00	0,552	25-10-06	12:00	0,648
16-10-06	17:00	0,633	18-10-06	22:00	0,703	21-10-06	03:00	0,513	23-10-06	08:00	0,548	25-10-06	13:00	0,642
16-10-06	18:00	0,657	18-10-06	23:00	0,698	21-10-06	04:00	0,509	23-10-06	09:00	0,543	25-10-06	14:00	0,637
16-10-06	19:00	0,988	19-10-06	00:00	0,697	21-10-06	05:00	0,508	23-10-06	10:00	0,540	25-10-06	15:00	0,632
16-10-06	20:00	2,047	19-10-06	01:00	0,924	21-10-06	06:00	0,544	23-10-06	11:00	0,536	25-10-06	16:00	0,626
16-10-06	21:00	1,450	19-10-06	02:00	1,786	21-10-06	07:00	0,747	23-10-06	12:00	0,533	25-10-06	17:00	0,621

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
25-10-06	18:00	0,616	27-10-06	23:00	0,398	30-10-06	04:00	0,256	01-11-06	09:00	0,165	03-11-06	14:00	0,141
25-10-06	19:00	0,611	28-10-06	00:00	0,394	30-10-06	05:00	0,254	01-11-06	10:00	0,164	03-11-06	15:00	0,164
25-10-06	20:00	0,606	28-10-06	01:00	0,391	30-10-06	06:00	0,252	01-11-06	11:00	0,163	03-11-06	16:00	0,188
25-10-06	21:00	0,601	28-10-06	02:00	0,388	30-10-06	07:00	0,250	01-11-06	12:00	0,161	03-11-06	17:00	0,187
25-10-06	22:00	0,596	28-10-06	03:00	0,385	30-10-06	08:00	0,248	01-11-06	13:00	0,160	03-11-06	18:00	0,185
25-10-06	23:00	0,591	28-10-06	04:00	0,381	30-10-06	09:00	0,246	01-11-06	14:00	0,159	03-11-06	19:00	0,184
26-10-06	00:00	0,586	28-10-06	05:00	0,378	30-10-06	10:00	0,244	01-11-06	15:00	0,157	03-11-06	20:00	0,182
26-10-06	01:00	0,582	28-10-06	06:00	0,375	30-10-06	11:00	0,242	01-11-06	16:00	0,156	03-11-06	21:00	0,181
26-10-06	02:00	0,577	28-10-06	07:00	0,372	30-10-06	12:00	0,240	01-11-06	17:00	0,155	03-11-06	22:00	0,179
26-10-06	03:00	0,572	28-10-06	08:00	0,369	30-10-06	13:00	0,238	01-11-06	18:00	0,154	03-11-06	23:00	0,178
26-10-06	04:00	0,567	28-10-06	09:00	0,366	30-10-06	14:00	0,236	01-11-06	19:00	0,152	04-11-06	00:00	0,176
26-10-06	05:00	0,563	28-10-06	10:00	0,363	30-10-06	15:00	0,234	01-11-06	20:00	0,151	04-11-06	01:00	0,175
26-10-06	06:00	0,558	28-10-06	11:00	0,360	30-10-06	16:00	0,232	01-11-06	21:00	0,150	04-11-06	02:00	0,173
26-10-06	07:00	0,553	28-10-06	12:00	0,357	30-10-06	17:00	0,230	01-11-06	22:00	0,149	04-11-06	03:00	0,172
26-10-06	08:00	0,549	28-10-06	13:00	0,354	30-10-06	18:00	0,228	01-11-06	23:00	0,147	04-11-06	04:00	0,171
26-10-06	09:00	0,544	28-10-06	14:00	0,351	30-10-06	19:00	0,227	02-11-06	00:00	0,146	04-11-06	05:00	0,169
26-10-06	10:00	0,540	28-10-06	15:00	0,348	30-10-06	20:00	0,225	02-11-06	01:00	0,145	04-11-06	06:00	0,168
26-10-06	11:00	0,535	28-10-06	16:00	0,345	30-10-06	21:00	0,223	02-11-06	02:00	0,144	04-11-06	07:00	0,167
26-10-06	12:00	0,531	28-10-06	17:00	0,343	30-10-06	22:00	0,221	02-11-06	03:00	0,143	04-11-06	08:00	0,166
26-10-06	13:00	0,527	28-10-06	18:00	0,340	30-10-06	23:00	0,219	02-11-06	04:00	0,141	04-11-06	09:00	0,165
26-10-06	14:00	0,522	28-10-06	19:00	0,337	31-10-06	00:00	0,217	02-11-06	05:00	0,140	04-11-06	10:00	0,163
26-10-06	15:00	0,518	28-10-06	20:00	0,334	31-10-06	01:00	0,216	02-11-06	06:00	0,142	04-11-06	11:00	0,162
26-10-06	16:00	0,514	28-10-06	21:00	0,331	31-10-06	02:00	0,214	02-11-06	07:00	0,150	04-11-06	12:00	0,161
26-10-06	17:00	0,509	28-10-06	22:00	0,329	31-10-06	03:00	0,212	02-11-06	08:00	0,163	04-11-06	13:00	0,159
26-10-06	18:00	0,505	28-10-06	23:00	0,326	31-10-06	04:00	0,210	02-11-06	09:00	0,170	04-11-06	14:00	0,159
26-10-06	19:00	0,501	29-10-06	00:00	0,323	31-10-06	05:00	0,209	02-11-06	10:00	0,169	04-11-06	15:00	0,160
26-10-06	20:00	0,497	29-10-06	01:00	0,321	31-10-06	06:00	0,207	02-11-06	11:00	0,168	04-11-06	16:00	0,161
26-10-06	21:00	0,493	29-10-06	02:00	0,318	31-10-06	07:00	0,205	02-11-06	12:00	0,166	04-11-06	17:00	0,162
26-10-06	22:00	0,489	29-10-06	03:00	0,315	31-10-06	08:00	0,203	02-11-06	13:00	0,165	04-11-06	18:00	0,162
26-10-06	23:00	0,485	29-10-06	04:00	0,313	31-10-06	09:00	0,202	02-11-06	14:00	0,164	04-11-06	19:00	0,161
27-10-06	00:00	0,481	29-10-06	05:00	0,310	31-10-06	10:00	0,200	02-11-06	15:00	0,162	04-11-06	20:00	0,160
27-10-06	01:00	0,477	29-10-06	06:00	0,308	31-10-06	11:00	0,198	02-11-06	16:00	0,161	04-11-06	21:00	0,158
27-10-06	02:00	0,473	29-10-06	07:00	0,305	31-10-06	12:00	0,197	02-11-06	17:00	0,160	04-11-06	22:00	0,157
27-10-06	03:00	0,469	29-10-06	08:00	0,303	31-10-06	13:00	0,195	02-11-06	18:00	0,158	04-11-06	23:00	0,156
27-10-06	04:00	0,465	29-10-06	09:00	0,300	31-10-06	14:00	0,194	02-11-06	19:00	0,157	05-11-06	00:00	0,155
27-10-06	05:00	0,461	29-10-06	10:00	0,298	31-10-06	15:00	0,192	02-11-06	20:00	0,156	05-11-06	01:00	0,153
27-10-06	06:00	0,458	29-10-06	11:00	0,295	31-10-06	16:00	0,190	02-11-06	21:00	0,154	05-11-06	02:00	0,152
27-10-06	07:00	0,454	29-10-06	12:00	0,293	31-10-06	17:00	0,189	02-11-06	22:00	0,153	05-11-06	03:00	0,151
27-10-06	08:00	0,450	29-10-06	13:00	0,290	31-10-06	18:00	0,187	02-11-06	23:00	0,152	05-11-06	04:00	0,150
27-10-06	09:00	0,446	29-10-06	14:00	0,288	31-10-06	19:00	0,186	03-11-06	00:00	0,151	05-11-06	05:00	0,148
27-10-06	10:00	0,443	29-10-06	15:00	0,286	31-10-06	20:00	0,184	03-11-06	01:00	0,149	05-11-06	06:00	0,147
27-10-06	11:00	0,439	29-10-06	16:00	0,283	31-10-06	21:00	0,183	03-11-06	02:00	0,148	05-11-06	07:00	0,146
27-10-06	12:00	0,435	29-10-06	17:00	0,281	31-10-06	22:00	0,181	03-11-06	03:00	0,147	05-11-06	08:00	0,145
27-10-06	13:00	0,432	29-10-06	18:00	0,279	31-10-06	23:00	0,180	03-11-06	04:00	0,146	05-11-06	09:00	0,143
27-10-06	14:00	0,428	29-10-06	19:00	0,276	01-11-06	00:00	0,178	03-11-06	05:00	0,145	05-11-06	10:00	0,142
27-10-06	15:00	0,425	29-10-06	20:00	0,274	01-11-06	01:00	0,177	03-11-06	06:00	0,143	05-11-06	11:00	0,141
27-10-06	16:00	0,421	29-10-06	21:00	0,272	01-11-06	02:00	0,175	03-11-06	07:00	0,142	05-11-06	12:00	0,140
27-10-06	17:00	0,418	29-10-06	22:00	0,270	01-11-06	03:00	0,174	03-11-06	08:00	0,141	05-11-06	13:00	0,139
27-10-06	18:00	0,414	29-10-06	23:00	0,267	01-11-06	04:00	0,172	03-11-06	09:00	0,140	05-11-06	14:00	0,138
27-10-06	19:00	0,411	30-10-06	00:00	0,265	01-11-06	05:00	0,171	03-11-06	10:00	0,139	05-11-06	15:00	0,137
27-10-06	20:00	0,408	30-10-06	01:00	0,263	01-11-06	06:00	0,170	03-11-06	11:00	0,138	05-11-06	16:00	0,135
27-10-06	21:00	0,404	30-10-06	02:00	0,261	01-11-06	07:00	0,168	03-11-06	12:00	0,137	05-11-06	17:00	0,134
27-10-06	22:00	0,401	30-10-06	03:00	0,259	01-11-06	08:00	0,167	03-11-06	13:00	0,136	05-11-06	18:00	0,133

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
05-11-06	19:00	0,132	08-11-06	00:00	0,384	10-11-06	05:00	0,248	12-11-06	10:00	0,160	14-11-06	15:00	0,103
05-11-06	20:00	0,132	08-11-06	01:00	0,381	10-11-06	06:00	0,246	12-11-06	11:00	0,159	14-11-06	16:00	0,103
05-11-06	21:00	0,136	08-11-06	02:00	0,378	10-11-06	07:00	0,244	12-11-06	12:00	0,157	14-11-06	17:00	0,102
05-11-06	22:00	0,163	08-11-06	03:00	0,375	10-11-06	08:00	0,242	12-11-06	13:00	0,156	14-11-06	18:00	0,108
05-11-06	23:00	0,207	08-11-06	04:00	0,372	10-11-06	09:00	0,240	12-11-06	14:00	0,155	14-11-06	19:00	0,139
06-11-06	00:00	0,349	08-11-06	05:00	0,369	10-11-06	10:00	0,238	12-11-06	15:00	0,154	14-11-06	20:00	0,234
06-11-06	01:00	0,559	08-11-06	06:00	0,366	10-11-06	11:00	0,236	12-11-06	16:00	0,152	14-11-06	21:00	0,303
06-11-06	02:00	0,562	08-11-06	07:00	0,363	10-11-06	12:00	0,234	12-11-06	17:00	0,151	14-11-06	22:00	0,319
06-11-06	03:00	0,558	08-11-06	08:00	0,360	10-11-06	13:00	0,232	12-11-06	18:00	0,150	14-11-06	23:00	0,317
06-11-06	04:00	0,553	08-11-06	09:00	0,357	10-11-06	14:00	0,230	12-11-06	19:00	0,149	15-11-06	00:00	1,452
06-11-06	05:00	0,548	08-11-06	10:00	0,354	10-11-06	15:00	0,228	12-11-06	20:00	0,147	15-11-06	01:00	1,477
06-11-06	06:00	0,544	08-11-06	11:00	0,351	10-11-06	16:00	0,226	12-11-06	21:00	0,146	15-11-06	02:00	0,777
06-11-06	07:00	0,539	08-11-06	12:00	0,348	10-11-06	17:00	0,225	12-11-06	22:00	0,145	15-11-06	03:00	0,717
06-11-06	08:00	0,535	08-11-06	13:00	0,345	10-11-06	18:00	0,223	12-11-06	23:00	0,144	15-11-06	04:00	0,846
06-11-06	09:00	0,531	08-11-06	14:00	0,342	10-11-06	19:00	0,221	13-11-06	00:00	0,142	15-11-06	05:00	0,724
06-11-06	10:00	0,526	08-11-06	15:00	0,340	10-11-06	20:00	0,219	13-11-06	01:00	0,141	15-11-06	06:00	0,715
06-11-06	11:00	0,522	08-11-06	16:00	0,337	10-11-06	21:00	0,217	13-11-06	02:00	0,140	15-11-06	07:00	0,709
06-11-06	12:00	0,518	08-11-06	17:00	0,334	10-11-06	22:00	0,215	13-11-06	03:00	0,139	15-11-06	08:00	0,703
06-11-06	13:00	0,513	08-11-06	18:00	0,331	10-11-06	23:00	0,214	13-11-06	04:00	0,138	15-11-06	09:00	0,697
06-11-06	14:00	0,509	08-11-06	19:00	0,328	11-11-06	00:00	0,212	13-11-06	05:00	0,137	15-11-06	10:00	0,691
06-11-06	15:00	0,505	08-11-06	20:00	0,326	11-11-06	01:00	0,210	13-11-06	06:00	0,136	15-11-06	11:00	0,686
06-11-06	16:00	0,501	08-11-06	21:00	0,323	11-11-06	02:00	0,208	13-11-06	07:00	0,134	15-11-06	12:00	0,680
06-11-06	17:00	0,497	08-11-06	22:00	0,320	11-11-06	03:00	0,207	13-11-06	08:00	0,133	15-11-06	13:00	0,674
06-11-06	18:00	0,493	08-11-06	23:00	0,318	11-11-06	04:00	0,205	13-11-06	09:00	0,132	15-11-06	14:00	0,669
06-11-06	19:00	0,488	09-11-06	00:00	0,315	11-11-06	05:00	0,203	13-11-06	10:00	0,131	15-11-06	15:00	0,663
06-11-06	20:00	0,484	09-11-06	01:00	0,313	11-11-06	06:00	0,202	13-11-06	11:00	0,130	15-11-06	16:00	0,658
06-11-06	21:00	0,480	09-11-06	02:00	0,310	11-11-06	07:00	0,200	13-11-06	12:00	0,129	15-11-06	17:00	0,652
06-11-06	22:00	0,477	09-11-06	03:00	0,307	11-11-06	08:00	0,198	13-11-06	13:00	0,128	15-11-06	18:00	0,647
06-11-06	23:00	0,473	09-11-06	04:00	0,305	11-11-06	09:00	0,197	13-11-06	14:00	0,127	15-11-06	19:00	0,642
07-11-06	00:00	0,469	09-11-06	05:00	0,302	11-11-06	10:00	0,195	13-11-06	15:00	0,126	15-11-06	20:00	0,636
07-11-06	01:00	0,465	09-11-06	06:00	0,300	11-11-06	11:00	0,193	13-11-06	16:00	0,125	15-11-06	21:00	0,631
07-11-06	02:00	0,461	09-11-06	07:00	0,297	11-11-06	12:00	0,192	13-11-06	17:00	0,124	15-11-06	22:00	0,626
07-11-06	03:00	0,457	09-11-06	08:00	0,295	11-11-06	13:00	0,190	13-11-06	18:00	0,123	15-11-06	23:00	0,625
07-11-06	04:00	0,453	09-11-06	09:00	0,293	11-11-06	14:00	0,189	13-11-06	19:00	0,122	16-11-06	00:00	0,710
07-11-06	05:00	0,450	09-11-06	10:00	0,290	11-11-06	15:00	0,187	13-11-06	20:00	0,121	16-11-06	01:00	1,001
07-11-06	06:00	0,446	09-11-06	11:00	0,288	11-11-06	16:00	0,186	13-11-06	21:00	0,120	16-11-06	02:00	0,867
07-11-06	07:00	0,442	09-11-06	12:00	0,285	11-11-06	17:00	0,184	13-11-06	22:00	0,119	16-11-06	03:00	0,742
07-11-06	08:00	0,439	09-11-06	13:00	0,283	11-11-06	18:00	0,183	13-11-06	23:00	0,118	16-11-06	04:00	0,716
07-11-06	09:00	0,435	09-11-06	14:00	0,281	11-11-06	19:00	0,181	14-11-06	00:00	0,117	16-11-06	05:00	0,710
07-11-06	10:00	0,432	09-11-06	15:00	0,278	11-11-06	20:00	0,180	14-11-06	01:00	0,116	16-11-06	06:00	0,705
07-11-06	11:00	0,428	09-11-06	16:00	0,276	11-11-06	21:00	0,178	14-11-06	02:00	0,115	16-11-06	07:00	0,713
07-11-06	12:00	0,424	09-11-06	17:00	0,274	11-11-06	22:00	0,177	14-11-06	03:00	0,114	16-11-06	08:00	0,710
07-11-06	13:00	0,421	09-11-06	18:00	0,272	11-11-06	23:00	0,175	14-11-06	04:00	0,113	16-11-06	09:00	0,704
07-11-06	14:00	0,417	09-11-06	19:00	0,269	12-11-06	00:00	0,174	14-11-06	05:00	0,112	16-11-06	10:00	0,717
07-11-06	15:00	0,414	09-11-06	20:00	0,267	12-11-06	01:00	0,172	14-11-06	06:00	0,111	16-11-06	11:00	0,784
07-11-06	16:00	0,411	09-11-06	21:00	0,265	12-11-06	02:00	0,171	14-11-06	07:00	0,110	16-11-06	12:00	0,841
07-11-06	17:00	0,407	09-11-06	22:00	0,263	12-11-06	03:00	0,170	14-11-06	08:00	0,109	16-11-06	13:00	1,052
07-11-06	18:00	0,404	09-11-06	23:00	0,261	12-11-06	04:00	0,168	14-11-06	09:00	0,108	16-11-06	14:00	1,416
07-11-06	19:00	0,401	10-11-06	00:00	0,258	12-11-06	05:00	0,167	14-11-06	10:00	0,108	16-11-06	15:00	2,712
07-11-06	20:00	0,397	10-11-06	01:00	0,256	12-11-06	06:00	0,165	14-11-06	11:00	0,107	16-11-06	16:00	3,562
07-11-06	21:00	0,394	10-11-06	02:00	0,254	12-11-06	07:00	0,164	14-11-06	12:00	0,106	16-11-06	17:00	2,324
07-11-06	22:00	0,391	10-11-06	03:00	0,252	12-11-06	08:00	0,163	14-11-06	13:00	0,105	16-11-06	18:00	2,056
07-11-06	23:00	0,388	10-11-06	04:00	0,250	12-11-06	09:00	0,161	14-11-06	14:00	0,104	16-11-06	19:00	2,007

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
16-11-06	20:00	1,352	19-11-06	01:00	0,694	21-11-06	06:00	0,489	23-11-06	11:00	1,308	25-11-06	16:00	0,706
16-11-06	21:00	0,910	19-11-06	02:00	0,688	21-11-06	07:00	0,485	23-11-06	12:00	1,217	25-11-06	17:00	0,701
16-11-06	22:00	0,746	19-11-06	03:00	0,683	21-11-06	08:00	0,481	23-11-06	13:00	1,063	25-11-06	18:00	0,695
16-11-06	23:00	0,725	19-11-06	04:00	0,677	21-11-06	09:00	0,477	23-11-06	14:00	1,256	25-11-06	19:00	0,689
17-11-06	00:00	0,716	19-11-06	05:00	0,671	21-11-06	10:00	0,473	23-11-06	15:00	2,748	25-11-06	20:00	0,683
17-11-06	01:00	0,708	19-11-06	06:00	0,666	21-11-06	11:00	0,469	23-11-06	16:00	4,428	25-11-06	21:00	0,678
17-11-06	02:00	0,703	19-11-06	07:00	0,660	21-11-06	12:00	0,465	23-11-06	17:00	4,879	25-11-06	22:00	0,672
17-11-06	03:00	0,697	19-11-06	08:00	0,655	21-11-06	13:00	0,461	23-11-06	18:00	2,287	25-11-06	23:00	0,667
17-11-06	04:00	0,691	19-11-06	09:00	0,650	21-11-06	14:00	0,458	23-11-06	19:00	1,410	26-11-06	00:00	0,661
17-11-06	05:00	0,685	19-11-06	10:00	0,644	21-11-06	15:00	0,454	23-11-06	20:00	1,326	26-11-06	01:00	0,656
17-11-06	06:00	0,680	19-11-06	11:00	0,639	21-11-06	16:00	0,450	23-11-06	21:00	1,281	26-11-06	02:00	0,650
17-11-06	07:00	0,674	19-11-06	12:00	0,634	21-11-06	17:00	0,446	23-11-06	22:00	1,085	26-11-06	03:00	0,645
17-11-06	08:00	0,669	19-11-06	13:00	0,629	21-11-06	18:00	0,443	23-11-06	23:00	0,873	26-11-06	04:00	0,640
17-11-06	09:00	0,663	19-11-06	14:00	0,623	21-11-06	19:00	0,440	24-11-06	00:00	0,759	26-11-06	05:00	0,636
17-11-06	10:00	0,658	19-11-06	15:00	0,618	21-11-06	20:00	0,442	24-11-06	01:00	0,745	26-11-06	06:00	0,642
17-11-06	11:00	0,652	19-11-06	16:00	0,613	21-11-06	21:00	0,469	24-11-06	02:00	0,736	26-11-06	07:00	0,933
17-11-06	12:00	0,647	19-11-06	17:00	0,608	21-11-06	22:00	0,516	24-11-06	03:00	0,729	26-11-06	08:00	1,590
17-11-06	13:00	0,646	19-11-06	18:00	0,603	21-11-06	23:00	0,526	24-11-06	04:00	0,723	26-11-06	09:00	1,161
17-11-06	14:00	1,024	19-11-06	19:00	0,598	22-11-06	00:00	0,522	24-11-06	05:00	0,716	26-11-06	10:00	0,881
17-11-06	15:00	7,200	19-11-06	20:00	0,593	22-11-06	01:00	0,518	24-11-06	06:00	0,798	26-11-06	11:00	0,766
17-11-06	16:00	2,533	19-11-06	21:00	0,588	22-11-06	02:00	0,513	24-11-06	07:00	1,026	26-11-06	12:00	0,877
17-11-06	17:00	1,163	19-11-06	22:00	0,583	22-11-06	03:00	0,509	24-11-06	08:00	0,967	26-11-06	13:00	1,278
17-11-06	18:00	0,845	19-11-06	23:00	0,579	22-11-06	04:00	0,505	24-11-06	09:00	1,113	26-11-06	14:00	1,160
17-11-06	19:00	0,760	20-11-06	00:00	0,574	22-11-06	05:00	0,501	24-11-06	10:00	1,184	26-11-06	15:00	1,002
17-11-06	20:00	0,746	20-11-06	01:00	0,569	22-11-06	06:00	0,503	24-11-06	11:00	0,935	26-11-06	16:00	0,943
17-11-06	21:00	0,736	20-11-06	02:00	0,564	22-11-06	07:00	0,506	24-11-06	12:00	0,795	26-11-06	17:00	0,844
17-11-06	22:00	0,728	20-11-06	03:00	0,560	22-11-06	08:00	0,507	24-11-06	13:00	0,747	26-11-06	18:00	0,866
17-11-06	23:00	0,721	20-11-06	04:00	0,555	22-11-06	09:00	0,551	24-11-06	14:00	0,739	26-11-06	19:00	1,531
18-11-06	00:00	0,716	20-11-06	05:00	0,551	22-11-06	10:00	1,616	24-11-06	15:00	0,733	26-11-06	20:00	2,350
18-11-06	01:00	1,277	20-11-06	06:00	0,546	22-11-06	11:00	1,675	24-11-06	16:00	0,726	26-11-06	21:00	2,200
18-11-06	02:00	1,805	20-11-06	07:00	0,542	22-11-06	12:00	1,182	24-11-06	17:00	0,720	26-11-06	22:00	2,118
18-11-06	03:00	1,250	20-11-06	08:00	0,537	22-11-06	13:00	0,990	24-11-06	18:00	0,714	26-11-06	23:00	2,345
18-11-06	04:00	1,008	20-11-06	09:00	0,533	22-11-06	14:00	0,853	24-11-06	19:00	0,708	27-11-06	00:00	1,528
18-11-06	05:00	0,993	20-11-06	10:00	0,528	22-11-06	15:00	0,766	24-11-06	20:00	0,703	27-11-06	01:00	0,936
18-11-06	06:00	1,117	20-11-06	11:00	0,524	22-11-06	16:00	0,732	24-11-06	21:00	0,697	27-11-06	02:00	0,764
18-11-06	07:00	1,057	20-11-06	12:00	0,520	22-11-06	17:00	0,726	24-11-06	22:00	0,692	27-11-06	03:00	0,747
18-11-06	08:00	0,947	20-11-06	13:00	0,515	22-11-06	18:00	0,720	24-11-06	23:00	0,717	27-11-06	04:00	0,737
18-11-06	09:00	1,226	20-11-06	14:00	0,511	22-11-06	19:00	0,715	25-11-06	00:00	0,853	27-11-06	05:00	0,846
18-11-06	10:00	3,287	20-11-06	15:00	0,507	22-11-06	20:00	2,786	25-11-06	01:00	0,889	27-11-06	06:00	1,069
18-11-06	11:00	2,036	20-11-06	16:00	0,503	22-11-06	21:00	2,082	25-11-06	02:00	0,799	27-11-06	07:00	0,914
18-11-06	12:00	1,143	20-11-06	17:00	0,499	22-11-06	22:00	1,120	25-11-06	03:00	0,748	27-11-06	08:00	0,784
18-11-06	13:00	0,857	20-11-06	18:00	0,495	22-11-06	23:00	0,846	25-11-06	04:00	0,738	27-11-06	09:00	0,744
18-11-06	14:00	0,759	20-11-06	19:00	0,490	23-11-06	00:00	0,752	25-11-06	05:00	0,732	27-11-06	10:00	0,737
18-11-06	15:00	0,745	20-11-06	20:00	0,486	23-11-06	01:00	0,739	25-11-06	06:00	0,762	27-11-06	11:00	0,731
18-11-06	16:00	0,736	20-11-06	21:00	0,482	23-11-06	02:00	0,733	25-11-06	07:00	0,855	27-11-06	12:00	0,725
18-11-06	17:00	0,728	20-11-06	22:00	0,479	23-11-06	03:00	0,727	25-11-06	08:00	0,847	27-11-06	13:00	0,719
18-11-06	18:00	0,721	20-11-06	23:00	0,476	23-11-06	04:00	0,763	25-11-06	09:00	0,780	27-11-06	14:00	0,713
18-11-06	19:00	0,716	21-11-06	00:00	0,475	23-11-06	05:00	2,156	25-11-06	10:00	0,743	27-11-06	15:00	0,707
18-11-06	20:00	0,715	21-11-06	01:00	0,479	23-11-06	06:00	1,902	25-11-06	11:00	0,736	27-11-06	16:00	0,702
18-11-06	21:00	0,716	21-11-06	02:00	0,489	23-11-06	07:00	1,195	25-11-06	12:00	0,730	27-11-06	17:00	0,696
18-11-06	22:00	0,711	21-11-06	03:00	0,498	23-11-06	08:00	1,028	25-11-06	13:00	0,724	27-11-06	18:00	0,690
18-11-06	23:00	0,706	21-11-06	04:00	0,497	23-11-06	09:00	1,019	25-11-06	14:00	0,718	27-11-06	19:00	0,684
19-11-06	00:00	0,700	21-11-06	05:00	0,493	23-11-06	10:00	1,184	25-11-06	15:00	0,712	27-11-06	20:00	0,679

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
27-11-06	21:00	0,673	30-11-06	02:00	0,434	02-12-06	07:00	1,557	04-12-06	12:00	2,132	06-12-06	17:00	2,118
27-11-06	22:00	0,668	30-11-06	03:00	0,431	02-12-06	08:00	1,166	04-12-06	13:00	2,311	06-12-06	18:00	1,501
27-11-06	23:00	0,662	30-11-06	04:00	0,427	02-12-06	09:00	1,248	04-12-06	14:00	2,179	06-12-06	19:00	1,010
28-11-06	00:00	0,657	30-11-06	05:00	0,424	02-12-06	10:00	1,623	04-12-06	15:00	1,975	06-12-06	20:00	1,197
28-11-06	01:00	0,651	30-11-06	06:00	0,420	02-12-06	11:00	2,019	04-12-06	16:00	1,514	06-12-06	21:00	1,341
28-11-06	02:00	0,646	30-11-06	07:00	0,417	02-12-06	12:00	1,523	04-12-06	17:00	1,126	06-12-06	22:00	0,994
28-11-06	03:00	0,641	30-11-06	08:00	0,413	02-12-06	13:00	1,012	04-12-06	18:00	1,031	06-12-06	23:00	0,971
28-11-06	04:00	0,635	30-11-06	09:00	0,410	02-12-06	14:00	0,793	04-12-06	19:00	1,040	07-12-06	00:00	0,959
28-11-06	05:00	0,630	30-11-06	10:00	0,407	02-12-06	15:00	0,749	04-12-06	20:00	1,138	07-12-06	01:00	0,790
28-11-06	06:00	0,625	30-11-06	11:00	0,403	02-12-06	16:00	0,743	04-12-06	21:00	1,145	07-12-06	02:00	0,747
28-11-06	07:00	0,620	30-11-06	12:00	0,400	02-12-06	17:00	0,800	04-12-06	22:00	0,945	07-12-06	03:00	0,739
28-11-06	08:00	0,615	30-11-06	13:00	0,397	02-12-06	18:00	0,846	04-12-06	23:00	0,815	07-12-06	04:00	0,731
28-11-06	09:00	0,610	30-11-06	14:00	0,393	02-12-06	19:00	0,801	05-12-06	00:00	0,756	07-12-06	05:00	0,741
28-11-06	10:00	0,605	30-11-06	15:00	0,390	02-12-06	20:00	0,756	05-12-06	01:00	0,744	07-12-06	06:00	0,758
28-11-06	11:00	0,600	30-11-06	16:00	0,387	02-12-06	21:00	0,748	05-12-06	02:00	0,736	07-12-06	07:00	0,757
28-11-06	12:00	0,595	30-11-06	17:00	0,384	02-12-06	22:00	0,760	05-12-06	03:00	0,729	07-12-06	08:00	0,743
28-11-06	13:00	0,590	30-11-06	18:00	0,380	02-12-06	23:00	0,827	05-12-06	04:00	0,723	07-12-06	09:00	0,737
28-11-06	14:00	0,585	30-11-06	19:00	0,377	03-12-06	00:00	0,921	05-12-06	05:00	0,716	07-12-06	10:00	0,731
28-11-06	15:00	0,580	30-11-06	20:00	0,374	03-12-06	01:00	0,920	05-12-06	06:00	0,731	07-12-06	11:00	0,725
28-11-06	16:00	0,575	30-11-06	21:00	0,371	03-12-06	02:00	0,843	05-12-06	07:00	0,790	07-12-06	12:00	0,719
28-11-06	17:00	0,571	30-11-06	22:00	0,368	03-12-06	03:00	0,766	05-12-06	08:00	0,818	07-12-06	13:00	0,713
28-11-06	18:00	0,566	30-11-06	23:00	0,366	03-12-06	04:00	0,745	05-12-06	09:00	0,781	07-12-06	14:00	0,707
28-11-06	19:00	0,561	01-12-06	00:00	1,694	03-12-06	05:00	0,737	05-12-06	10:00	0,760	07-12-06	15:00	0,701
28-11-06	20:00	0,557	01-12-06	01:00	2,712	03-12-06	06:00	0,730	05-12-06	11:00	0,762	07-12-06	16:00	0,699
28-11-06	21:00	0,552	01-12-06	02:00	1,794	03-12-06	07:00	0,739	05-12-06	12:00	0,748	07-12-06	17:00	0,721
28-11-06	22:00	0,547	01-12-06	03:00	1,164	03-12-06	08:00	0,772	05-12-06	13:00	0,739	07-12-06	18:00	0,818
28-11-06	23:00	0,543	01-12-06	04:00	0,788	03-12-06	09:00	0,789	05-12-06	14:00	0,733	07-12-06	19:00	1,058
29-11-06	00:00	0,538	01-12-06	05:00	0,745	03-12-06	10:00	0,757	05-12-06	15:00	0,727	07-12-06	20:00	1,331
29-11-06	01:00	0,534	01-12-06	06:00	0,736	03-12-06	11:00	0,743	05-12-06	16:00	0,721	07-12-06	21:00	1,158
29-11-06	02:00	0,530	01-12-06	07:00	0,946	03-12-06	12:00	0,744	05-12-06	17:00	0,715	07-12-06	22:00	0,966
29-11-06	03:00	0,525	01-12-06	08:00	1,082	03-12-06	13:00	0,738	05-12-06	18:00	0,709	07-12-06	23:00	0,956
29-11-06	04:00	0,521	01-12-06	09:00	0,853	03-12-06	14:00	0,732	05-12-06	19:00	0,704	08-12-06	00:00	0,932
29-11-06	05:00	0,517	01-12-06	10:00	0,747	03-12-06	15:00	0,726	05-12-06	20:00	0,698	08-12-06	01:00	0,829
29-11-06	06:00	0,512	01-12-06	11:00	0,739	03-12-06	16:00	0,720	05-12-06	21:00	0,692	08-12-06	02:00	0,801
29-11-06	07:00	0,508	01-12-06	12:00	0,732	03-12-06	17:00	0,723	05-12-06	22:00	0,686	08-12-06	03:00	0,848
29-11-06	08:00	0,504	01-12-06	13:00	0,726	03-12-06	18:00	0,749	05-12-06	23:00	0,681	08-12-06	04:00	0,831
29-11-06	09:00	0,500	01-12-06	14:00	0,720	03-12-06	19:00	0,757	06-12-06	00:00	0,675	08-12-06	05:00	0,760
29-11-06	10:00	0,496	01-12-06	15:00	0,714	03-12-06	20:00	0,742	06-12-06	01:00	0,670	08-12-06	06:00	0,746
29-11-06	11:00	0,492	01-12-06	16:00	0,709	03-12-06	21:00	0,736	06-12-06	02:00	0,664	08-12-06	07:00	0,856
29-11-06	12:00	0,488	01-12-06	17:00	0,703	03-12-06	22:00	0,730	06-12-06	03:00	0,659	08-12-06	08:00	0,955
29-11-06	13:00	0,484	01-12-06	18:00	0,697	03-12-06	23:00	0,739	06-12-06	04:00	0,653	08-12-06	09:00	0,860
29-11-06	14:00	0,480	01-12-06	19:00	0,691	04-12-06	00:00	0,782	06-12-06	05:00	0,650	08-12-06	10:00	0,757
29-11-06	15:00	0,476	01-12-06	20:00	0,686	04-12-06	01:00	0,793	06-12-06	06:00	0,686	08-12-06	11:00	0,743
29-11-06	16:00	0,472	01-12-06	21:00	0,680	04-12-06	02:00	0,759	06-12-06	07:00	0,984	08-12-06	12:00	0,735
29-11-06	17:00	0,468	01-12-06	22:00	0,674	04-12-06	03:00	0,740	06-12-06	08:00	1,084	08-12-06	13:00	0,728
29-11-06	18:00	0,464	01-12-06	23:00	0,669	04-12-06	04:00	0,734	06-12-06	09:00	0,928	08-12-06	14:00	0,722
29-11-06	19:00	0,460	02-12-06	00:00	0,663	04-12-06	05:00	0,728	06-12-06	10:00	1,069	08-12-06	15:00	0,716
29-11-06	20:00	0,456	02-12-06	01:00	0,658	04-12-06	06:00	0,722	06-12-06	11:00	2,272	08-12-06	16:00	0,711
29-11-06	21:00	0,453	02-12-06	02:00	0,652	04-12-06	07:00	0,717	06-12-06	12:00	1,867	08-12-06	17:00	0,705
29-11-06	22:00	0,449	02-12-06	03:00	0,647	04-12-06	08:00	0,734	06-12-06	13:00	1,275	08-12-06	18:00	0,699
29-11-06	23:00	0,445	02-12-06	04:00	0,642	04-12-06	09:00	0,785	06-12-06	14:00	1,278	08-12-06	19:00	0,693
30-11-06	00:00	0,442	02-12-06	05:00	0,639	04-12-06	10:00	0,800	06-12-06	15:00	1,266	08-12-06	20:00	0,687
30-11-06	01:00	0,438	02-12-06	06:00	0,970	04-12-06	11:00	0,883	06-12-06	16:00	1,650	08-12-06	21:00	0,682

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
08-12-06	22:00	0,676	11-12-06	03:00	0,436	13-12-06	08:00	0,281	15-12-06	13:00	0,182	17-12-06	18:00	0,117
08-12-06	23:00	0,671	11-12-06	04:00	0,433	13-12-06	09:00	0,279	15-12-06	14:00	0,180	17-12-06	19:00	0,116
09-12-06	00:00	0,665	11-12-06	05:00	0,429	13-12-06	10:00	0,277	15-12-06	15:00	0,179	17-12-06	20:00	0,115
09-12-06	01:00	0,660	11-12-06	06:00	0,426	13-12-06	11:00	0,275	15-12-06	16:00	0,177	17-12-06	21:00	0,114
09-12-06	02:00	0,654	11-12-06	07:00	0,422	13-12-06	12:00	0,272	15-12-06	17:00	0,176	17-12-06	22:00	0,113
09-12-06	03:00	0,649	11-12-06	08:00	0,419	13-12-06	13:00	0,270	15-12-06	18:00	0,174	17-12-06	23:00	0,112
09-12-06	04:00	0,643	11-12-06	09:00	0,415	13-12-06	14:00	0,268	15-12-06	19:00	0,173	18-12-06	00:00	0,111
09-12-06	05:00	0,638	11-12-06	10:00	0,412	13-12-06	15:00	0,266	15-12-06	20:00	0,171	18-12-06	01:00	0,111
09-12-06	06:00	0,633	11-12-06	11:00	0,408	13-12-06	16:00	0,263	15-12-06	21:00	0,170	18-12-06	02:00	0,110
09-12-06	07:00	0,628	11-12-06	12:00	0,405	13-12-06	17:00	0,261	15-12-06	22:00	0,169	18-12-06	03:00	0,109
09-12-06	08:00	0,622	11-12-06	13:00	0,402	13-12-06	18:00	0,259	15-12-06	23:00	0,167	18-12-06	04:00	0,108
09-12-06	09:00	0,617	11-12-06	14:00	0,398	13-12-06	19:00	0,257	16-12-06	00:00	0,166	18-12-06	05:00	0,107
09-12-06	10:00	0,612	11-12-06	15:00	0,395	13-12-06	20:00	0,255	16-12-06	01:00	0,164	18-12-06	06:00	0,106
09-12-06	11:00	0,607	11-12-06	16:00	0,392	13-12-06	21:00	0,253	16-12-06	02:00	0,163	18-12-06	07:00	0,105
09-12-06	12:00	0,602	11-12-06	17:00	0,389	13-12-06	22:00	0,251	16-12-06	03:00	0,162	18-12-06	08:00	0,104
09-12-06	13:00	0,597	11-12-06	18:00	0,385	13-12-06	23:00	0,249	16-12-06	04:00	0,160	18-12-06	09:00	0,103
09-12-06	14:00	0,592	11-12-06	19:00	0,382	14-12-06	00:00	0,247	16-12-06	05:00	0,159	18-12-06	10:00	0,103
09-12-06	15:00	0,587	11-12-06	20:00	0,379	14-12-06	01:00	0,245	16-12-06	06:00	0,158	18-12-06	11:00	0,102
09-12-06	16:00	0,583	11-12-06	21:00	0,376	14-12-06	02:00	0,243	16-12-06	07:00	0,156	18-12-06	12:00	0,101
09-12-06	17:00	0,578	11-12-06	22:00	0,373	14-12-06	03:00	0,241	16-12-06	08:00	0,155	18-12-06	13:00	0,100
09-12-06	18:00	0,573	11-12-06	23:00	0,370	14-12-06	04:00	0,239	16-12-06	09:00	0,154	18-12-06	14:00	0,099
09-12-06	19:00	0,568	12-12-06	00:00	0,367	14-12-06	05:00	0,237	16-12-06	10:00	0,153	18-12-06	15:00	0,098
09-12-06	20:00	0,564	12-12-06	01:00	0,364	14-12-06	06:00	0,235	16-12-06	11:00	0,151	18-12-06	16:00	0,098
09-12-06	21:00	0,559	12-12-06	02:00	0,361	14-12-06	07:00	0,233	16-12-06	12:00	0,150	18-12-06	17:00	0,097
09-12-06	22:00	0,554	12-12-06	03:00	0,358	14-12-06	08:00	0,231	16-12-06	13:00	0,149	18-12-06	18:00	0,096
09-12-06	23:00	0,550	12-12-06	04:00	0,355	14-12-06	09:00	0,229	16-12-06	14:00	0,148	18-12-06	19:00	0,095
10-12-06	00:00	0,545	12-12-06	05:00	0,352	14-12-06	10:00	0,227	16-12-06	15:00	0,146	18-12-06	20:00	0,094
10-12-06	01:00	0,541	12-12-06	06:00	0,349	14-12-06	11:00	0,225	16-12-06	16:00	0,145	18-12-06	21:00	0,094
10-12-06	02:00	0,536	12-12-06	07:00	0,346	14-12-06	12:00	0,223	16-12-06	17:00	0,144	18-12-06	22:00	0,093
10-12-06	03:00	0,532	12-12-06	08:00	0,343	14-12-06	13:00	0,221	16-12-06	18:00	0,143	18-12-06	23:00	0,092
10-12-06	04:00	0,528	12-12-06	09:00	0,340	14-12-06	14:00	0,220	16-12-06	19:00	0,142	19-12-06	00:00	0,091
10-12-06	05:00	0,523	12-12-06	10:00	0,338	14-12-06	15:00	0,218	16-12-06	20:00	0,141	19-12-06	01:00	0,091
10-12-06	06:00	0,519	12-12-06	11:00	0,335	14-12-06	16:00	0,216	16-12-06	21:00	0,139	19-12-06	02:00	0,090
10-12-06	07:00	0,515	12-12-06	12:00	0,332	14-12-06	17:00	0,214	16-12-06	22:00	0,138	19-12-06	03:00	0,089
10-12-06	08:00	0,510	12-12-06	13:00	0,329	14-12-06	18:00	0,212	16-12-06	23:00	0,137	19-12-06	04:00	0,088
10-12-06	09:00	0,506	12-12-06	14:00	0,327	14-12-06	19:00	0,211	17-12-06	00:00	0,136	19-12-06	05:00	0,088
10-12-06	10:00	0,502	12-12-06	15:00	0,324	14-12-06	20:00	0,209	17-12-06	01:00	0,135	19-12-06	06:00	0,087
10-12-06	11:00	0,498	12-12-06	16:00	0,321	14-12-06	21:00	0,207	17-12-06	02:00	0,134	19-12-06	07:00	0,086
10-12-06	12:00	0,494	12-12-06	17:00	0,319	14-12-06	22:00	0,206	17-12-06	03:00	0,133	19-12-06	08:00	0,086
10-12-06	13:00	0,490	12-12-06	18:00	0,316	14-12-06	23:00	0,204	17-12-06	04:00	0,132	19-12-06	09:00	0,085
10-12-06	14:00	0,486	12-12-06	19:00	0,313	15-12-06	00:00	0,202	17-12-06	05:00	0,130	19-12-06	10:00	0,084
10-12-06	15:00	0,482	12-12-06	20:00	0,311	15-12-06	01:00	0,201	17-12-06	06:00	0,129	19-12-06	11:00	0,083
10-12-06	16:00	0,478	12-12-06	21:00	0,308	15-12-06	02:00	0,199	17-12-06	07:00	0,128	19-12-06	12:00	0,083
10-12-06	17:00	0,474	12-12-06	22:00	0,306	15-12-06	03:00	0,197	17-12-06	08:00	0,127	19-12-06	13:00	0,082
10-12-06	18:00	0,470	12-12-06	23:00	0,303	15-12-06	04:00	0,196	17-12-06	09:00	0,126	19-12-06	14:00	0,081
10-12-06	19:00	0,466	13-12-06	00:00	0,301	15-12-06	05:00	0,194	17-12-06	10:00	0,125	19-12-06	15:00	0,081
10-12-06	20:00	0,462	13-12-06	01:00	0,298	15-12-06	06:00	0,192	17-12-06	11:00	0,124	19-12-06	16:00	0,080
10-12-06	21:00	0,458	13-12-06	02:00	0,296	15-12-06	07:00	0,191	17-12-06	12:00	0,123	19-12-06	17:00	0,079
10-12-06	22:00	0,455	13-12-06	03:00	0,293	15-12-06	08:00	0,189	17-12-06	13:00	0,122	19-12-06	18:00	0,079
10-12-06	23:00	0,451	13-12-06	04:00	0,291	15-12-06	09:00	0,188	17-12-06	14:00	0,121	19-12-06	19:00	0,078
11-12-06	00:00	0,447	13-12-06	05:00	0,289	15-12-06	10:00	0,186	17-12-06	15:00	0,120	19-12-06	20:00	0,077
11-12-06	01:00	0,443	13-12-06	06:00	0,286	15-12-06	11:00	0,185	17-12-06	16:00	0,119	19-12-06	21:00	0,077
11-12-06	02:00	0,440	13-12-06	07:00	0,284	15-12-06	12:00	0,183	17-12-06	17:00	0,118	19-12-06	22:00	0,076

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
19-12-06	23:00	0,076	22-12-06	04:00	0,049	24-12-06	09:00	0,031	26-12-06	14:00	0,020	28-12-06	19:00	0,013
20-12-06	00:00	0,075	22-12-06	05:00	0,048	24-12-06	10:00	0,031	26-12-06	15:00	0,020	28-12-06	20:00	0,013
20-12-06	01:00	0,074	22-12-06	06:00	0,048	24-12-06	11:00	0,031	26-12-06	16:00	0,020	28-12-06	21:00	0,013
20-12-06	02:00	0,074	22-12-06	07:00	0,048	24-12-06	12:00	0,031	26-12-06	17:00	0,020	28-12-06	22:00	0,013
20-12-06	03:00	0,073	22-12-06	08:00	0,047	24-12-06	13:00	0,030	26-12-06	18:00	0,020	28-12-06	23:00	0,013
20-12-06	04:00	0,073	22-12-06	09:00	0,047	24-12-06	14:00	0,030	26-12-06	19:00	0,019	29-12-06	00:00	0,013
20-12-06	05:00	0,072	22-12-06	10:00	0,046	24-12-06	15:00	0,030	26-12-06	20:00	0,019	29-12-06	01:00	0,012
20-12-06	06:00	0,071	22-12-06	11:00	0,046	24-12-06	16:00	0,030	26-12-06	21:00	0,019	29-12-06	02:00	0,012
20-12-06	07:00	0,071	22-12-06	12:00	0,046	24-12-06	17:00	0,029	26-12-06	22:00	0,019	29-12-06	03:00	0,012
20-12-06	08:00	0,070	22-12-06	13:00	0,045	24-12-06	18:00	0,029	26-12-06	23:00	0,019	29-12-06	04:00	0,012
20-12-06	09:00	0,070	22-12-06	14:00	0,045	24-12-06	19:00	0,029	27-12-06	00:00	0,019	29-12-06	05:00	0,012
20-12-06	10:00	0,069	22-12-06	15:00	0,045	24-12-06	20:00	0,029	27-12-06	01:00	0,019	29-12-06	06:00	0,012
20-12-06	11:00	0,068	22-12-06	16:00	0,044	24-12-06	21:00	0,028	27-12-06	02:00	0,018	29-12-06	07:00	0,012
20-12-06	12:00	0,068	22-12-06	17:00	0,044	24-12-06	22:00	0,028	27-12-06	03:00	0,018	29-12-06	08:00	0,012
20-12-06	13:00	0,067	22-12-06	18:00	0,043	24-12-06	23:00	0,028	27-12-06	04:00	0,018	29-12-06	09:00	0,012
20-12-06	14:00	0,067	22-12-06	19:00	0,043	25-12-06	00:00	0,028	27-12-06	05:00	0,018	29-12-06	10:00	0,012
20-12-06	15:00	0,066	22-12-06	20:00	0,043	25-12-06	01:00	0,028	27-12-06	06:00	0,018	29-12-06	11:00	0,012
20-12-06	16:00	0,066	22-12-06	21:00	0,042	25-12-06	02:00	0,027	27-12-06	07:00	0,018	29-12-06	12:00	0,011
20-12-06	17:00	0,065	22-12-06	22:00	0,042	25-12-06	03:00	0,027	27-12-06	08:00	0,017	29-12-06	13:00	0,015
20-12-06	18:00	0,065	22-12-06	23:00	0,042	25-12-06	04:00	0,027	27-12-06	09:00	0,017	29-12-06	14:00	0,039
20-12-06	19:00	0,064	23-12-06	00:00	0,041	25-12-06	05:00	0,027	27-12-06	10:00	0,017	29-12-06	15:00	0,097
20-12-06	20:00	0,064	23-12-06	01:00	0,041	25-12-06	06:00	0,026	27-12-06	11:00	0,017	29-12-06	16:00	0,120
20-12-06	21:00	0,063	23-12-06	02:00	0,041	25-12-06	07:00	0,026	27-12-06	12:00	0,017	29-12-06	17:00	0,136
20-12-06	22:00	0,062	23-12-06	03:00	0,040	25-12-06	08:00	0,026	27-12-06	13:00	0,017	29-12-06	18:00	0,222
20-12-06	23:00	0,062	23-12-06	04:00	0,040	25-12-06	09:00	0,026	27-12-06	14:00	0,017	29-12-06	19:00	0,369
21-12-06	00:00	0,061	23-12-06	05:00	0,040	25-12-06	10:00	0,026	27-12-06	15:00	0,017	29-12-06	20:00	0,508
21-12-06	01:00	0,061	23-12-06	06:00	0,039	25-12-06	11:00	0,025	27-12-06	16:00	0,016	29-12-06	21:00	0,552
21-12-06	02:00	0,060	23-12-06	07:00	0,039	25-12-06	12:00	0,025	27-12-06	17:00	0,016	29-12-06	22:00	0,548
21-12-06	03:00	0,060	23-12-06	08:00	0,039	25-12-06	13:00	0,025	27-12-06	18:00	0,016	29-12-06	23:00	0,544
21-12-06	04:00	0,059	23-12-06	09:00	0,038	25-12-06	14:00	0,025	27-12-06	19:00	0,016	30-12-06	00:00	0,539
21-12-06	05:00	0,059	23-12-06	10:00	0,038	25-12-06	15:00	0,025	27-12-06	20:00	0,016	30-12-06	01:00	0,535
21-12-06	06:00	0,058	23-12-06	11:00	0,038	25-12-06	16:00	0,024	27-12-06	21:00	0,016	30-12-06	02:00	0,531
21-12-06	07:00	0,058	23-12-06	12:00	0,037	25-12-06	17:00	0,024	27-12-06	22:00	0,016	30-12-06	03:00	0,526
21-12-06	08:00	0,058	23-12-06	13:00	0,037	25-12-06	18:00	0,024	27-12-06	23:00	0,015	30-12-06	04:00	0,522
21-12-06	09:00	0,057	23-12-06	14:00	0,037	25-12-06	19:00	0,024	28-12-06	00:00	0,015	30-12-06	05:00	0,518
21-12-06	10:00	0,057	23-12-06	15:00	0,037	25-12-06	20:00	0,024	28-12-06	01:00	0,015	30-12-06	06:00	0,514
21-12-06	11:00	0,056	23-12-06	16:00	0,036	25-12-06	21:00	0,023	28-12-06	02:00	0,015	30-12-06	07:00	0,509
21-12-06	12:00	0,056	23-12-06	17:00	0,036	25-12-06	22:00	0,023	28-12-06	03:00	0,015	30-12-06	08:00	0,505
21-12-06	13:00	0,055	23-12-06	18:00	0,036	25-12-06	23:00	0,023	28-12-06	04:00	0,015	30-12-06	09:00	0,501
21-12-06	14:00	0,055	23-12-06	19:00	0,035	26-12-06	00:00	0,023	28-12-06	05:00	0,015	30-12-06	10:00	0,497
21-12-06	15:00	0,054	23-12-06	20:00	0,035	26-12-06	01:00	0,023	28-12-06	06:00	0,015	30-12-06	11:00	0,493
21-12-06	16:00	0,054	23-12-06	21:00	0,035	26-12-06	02:00	0,022	28-12-06	07:00	0,014	30-12-06	12:00	0,489
21-12-06	17:00	0,053	23-12-06	22:00	0,034	26-12-06	03:00	0,022	28-12-06	08:00	0,014	30-12-06	13:00	0,485
21-12-06	18:00	0,053	23-12-06	23:00	0,034	26-12-06	04:00	0,022	28-12-06	09:00	0,014	30-12-06	14:00	0,481
21-12-06	19:00	0,053	24-12-06	00:00	0,034	26-12-06	05:00	0,022	28-12-06	10:00	0,014	30-12-06	15:00	0,477
21-12-06	20:00	0,052	24-12-06	01:00	0,034	26-12-06	06:00	0,022	28-12-06	11:00	0,014	30-12-06	16:00	0,473
21-12-06	21:00	0,052	24-12-06	02:00	0,033	26-12-06	07:00	0,022	28-12-06	12:00	0,014	30-12-06	17:00	0,469
21-12-06	22:00	0,051	24-12-06	03:00	0,033	26-12-06	08:00	0,021	28-12-06	13:00	0,014	30-12-06	18:00	0,465
21-12-06	23:00	0,051	24-12-06	04:00	0,033	26-12-06	09:00	0,021	28-12-06	14:00	0,014	30-12-06	19:00	0,461
22-12-06	00:00	0,050	24-12-06	05:00	0,033	26-12-06	10:00	0,021	28-12-06	15:00	0,014	30-12-06	20:00	0,458
22-12-06	01:00	0,050	24-12-06	06:00	0,032	26-12-06	11:00	0,021	28-12-06	16:00	0,013	30-12-06	21:00	0,454
22-12-06	02:00	0,050	24-12-06	07:00	0,032	26-12-06	12:00	0,021	28-12-06	17:00	0,013	30-12-06	22:00	0,450
22-12-06	03:00	0,049	24-12-06	08:00	0,032	26-12-06	13:00	0,020	28-12-06	18:00	0,013	30-12-06	23:00	0,446

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
31-12-06	00:00	0,443	02-01-07	05:00	0,585	04-01-07	10:00	0,377	06-01-07	15:00	0,271	08-01-07	20:00	0,316
31-12-06	01:00	0,439	02-01-07	06:00	0,580	04-01-07	11:00	0,374	06-01-07	16:00	0,269	08-01-07	21:00	0,313
31-12-06	02:00	0,435	02-01-07	07:00	0,575	04-01-07	12:00	0,371	06-01-07	17:00	0,267	08-01-07	22:00	0,311
31-12-06	03:00	0,432	02-01-07	08:00	0,571	04-01-07	13:00	0,368	06-01-07	18:00	0,264	08-01-07	23:00	0,308
31-12-06	04:00	0,428	02-01-07	09:00	0,566	04-01-07	14:00	0,365	06-01-07	19:00	0,262	09-01-07	00:00	0,305
31-12-06	05:00	0,425	02-01-07	10:00	0,561	04-01-07	15:00	0,362	06-01-07	20:00	0,260	09-01-07	01:00	0,303
31-12-06	06:00	0,421	02-01-07	11:00	0,557	04-01-07	16:00	0,359	06-01-07	21:00	0,258	09-01-07	02:00	0,300
31-12-06	07:00	0,418	02-01-07	12:00	0,552	04-01-07	17:00	0,356	06-01-07	22:00	0,256	09-01-07	03:00	0,298
31-12-06	08:00	0,414	02-01-07	13:00	0,547	04-01-07	18:00	0,353	06-01-07	23:00	0,254	09-01-07	04:00	0,296
31-12-06	09:00	0,411	02-01-07	14:00	0,543	04-01-07	19:00	0,350	07-01-07	00:00	0,252	09-01-07	05:00	0,293
31-12-06	10:00	0,408	02-01-07	15:00	0,538	04-01-07	20:00	0,347	07-01-07	01:00	0,250	09-01-07	06:00	0,291
31-12-06	11:00	0,404	02-01-07	16:00	0,534	04-01-07	21:00	0,345	07-01-07	02:00	0,248	09-01-07	07:00	0,288
31-12-06	12:00	0,401	02-01-07	17:00	0,530	04-01-07	22:00	0,342	07-01-07	03:00	0,245	09-01-07	08:00	0,286
31-12-06	13:00	0,398	02-01-07	18:00	0,525	04-01-07	23:00	0,339	07-01-07	04:00	0,243	09-01-07	09:00	0,284
31-12-06	14:00	0,394	02-01-07	19:00	0,521	05-01-07	00:00	0,336	07-01-07	05:00	0,241	09-01-07	10:00	0,281
31-12-06	15:00	0,391	02-01-07	20:00	0,517	05-01-07	01:00	0,333	07-01-07	06:00	0,239	09-01-07	11:00	0,279
31-12-06	16:00	0,388	02-01-07	21:00	0,512	05-01-07	02:00	0,331	07-01-07	07:00	0,237	09-01-07	12:00	0,277
31-12-06	17:00	0,385	02-01-07	22:00	0,508	05-01-07	03:00	0,331	07-01-07	08:00	0,236	09-01-07	13:00	0,274
31-12-06	18:00	0,381	02-01-07	23:00	0,504	05-01-07	04:00	0,339	07-01-07	09:00	0,234	09-01-07	14:00	0,272
31-12-06	19:00	0,378	03-01-07	00:00	0,500	05-01-07	05:00	0,351	07-01-07	10:00	0,232	09-01-07	15:00	0,270
31-12-06	20:00	0,375	03-01-07	01:00	0,496	05-01-07	06:00	0,356	07-01-07	11:00	0,230	09-01-07	16:00	0,268
31-12-06	21:00	0,372	03-01-07	02:00	0,492	05-01-07	07:00	0,353	07-01-07	12:00	0,228	09-01-07	17:00	0,265
31-12-06	22:00	0,369	03-01-07	03:00	0,488	05-01-07	08:00	0,350	07-01-07	13:00	0,226	09-01-07	18:00	0,263
31-12-06	23:00	0,366	03-01-07	04:00	0,484	05-01-07	09:00	0,347	07-01-07	14:00	0,224	09-01-07	19:00	0,261
01-01-07	00:00	0,442	03-01-07	05:00	0,480	05-01-07	10:00	0,345	07-01-07	15:00	0,222	09-01-07	20:00	0,259
01-01-07	01:00	0,439	03-01-07	06:00	0,476	05-01-07	11:00	0,342	07-01-07	16:00	0,221	09-01-07	21:00	0,257
01-01-07	02:00	0,435	03-01-07	07:00	0,472	05-01-07	12:00	0,339	07-01-07	17:00	0,220	09-01-07	22:00	0,255
01-01-07	03:00	0,432	03-01-07	08:00	0,468	05-01-07	13:00	0,336	07-01-07	18:00	0,219	09-01-07	23:00	0,253
01-01-07	04:00	0,428	03-01-07	09:00	0,464	05-01-07	14:00	0,333	07-01-07	19:00	0,219	10-01-07	00:00	0,251
01-01-07	05:00	0,425	03-01-07	10:00	0,460	05-01-07	15:00	0,331	07-01-07	20:00	0,219	10-01-07	01:00	0,248
01-01-07	06:00	0,421	03-01-07	11:00	0,456	05-01-07	16:00	0,328	07-01-07	21:00	0,219	10-01-07	02:00	0,246
01-01-07	07:00	0,418	03-01-07	12:00	0,453	05-01-07	17:00	0,325	07-01-07	22:00	0,217	10-01-07	03:00	0,244
01-01-07	08:00	0,414	03-01-07	13:00	0,449	05-01-07	18:00	0,322	07-01-07	23:00	0,216	10-01-07	04:00	0,242
01-01-07	09:00	0,411	03-01-07	14:00	0,445	05-01-07	19:00	0,320	08-01-07	00:00	0,214	10-01-07	05:00	0,240
01-01-07	10:00	0,408	03-01-07	15:00	0,442	05-01-07	20:00	0,317	08-01-07	01:00	0,212	10-01-07	06:00	0,238
01-01-07	11:00	0,406	03-01-07	16:00	0,438	05-01-07	21:00	0,315	08-01-07	02:00	0,210	10-01-07	07:00	0,236
01-01-07	12:00	0,420	03-01-07	17:00	0,434	05-01-07	22:00	0,312	08-01-07	03:00	0,209	10-01-07	08:00	0,234
01-01-07	13:00	0,553	03-01-07	18:00	0,431	05-01-07	23:00	0,309	08-01-07	04:00	0,207	10-01-07	09:00	0,233
01-01-07	14:00	0,704	03-01-07	19:00	0,427	06-01-07	00:00	0,307	08-01-07	05:00	0,205	10-01-07	10:00	0,231
01-01-07	15:00	0,656	03-01-07	20:00	0,424	06-01-07	01:00	0,304	08-01-07	06:00	0,204	10-01-07	11:00	0,229
01-01-07	16:00	0,651	03-01-07	21:00	0,420	06-01-07	02:00	0,302	08-01-07	07:00	0,202	10-01-07	12:00	0,227
01-01-07	17:00	0,646	03-01-07	22:00	0,417	06-01-07	03:00	0,299	08-01-07	08:00	0,200	10-01-07	13:00	0,225
01-01-07	18:00	0,641	03-01-07	23:00	0,413	06-01-07	04:00	0,297	08-01-07	09:00	0,199	10-01-07	14:00	0,223
01-01-07	19:00	0,635	04-01-07	00:00	0,410	06-01-07	05:00	0,294	08-01-07	10:00	0,204	10-01-07	15:00	0,221
01-01-07	20:00	0,630	04-01-07	01:00	0,407	06-01-07	06:00	0,292	08-01-07	11:00	0,253	10-01-07	16:00	0,219
01-01-07	21:00	0,625	04-01-07	02:00	0,403	06-01-07	07:00	0,290	08-01-07	12:00	0,328	10-01-07	17:00	0,218
01-01-07	22:00	0,620	04-01-07	03:00	0,400	06-01-07	08:00	0,287	08-01-07	13:00	0,330	10-01-07	18:00	0,216
01-01-07	23:00	0,615	04-01-07	04:00	0,397	06-01-07	09:00	0,285	08-01-07	14:00	0,332	10-01-07	19:00	0,214
02-01-07	00:00	0,610	04-01-07	05:00	0,393	06-01-07	10:00	0,283	08-01-07	15:00	0,329	10-01-07	20:00	0,212
02-01-07	01:00	0,605	04-01-07	06:00	0,390	06-01-07	11:00	0,280	08-01-07	16:00	0,326	10-01-07	21:00	0,211
02-01-07	02:00	0,600	04-01-07	07:00	0,387	06-01-07	12:00	0,278	08-01-07	17:00	0,324	10-01-07	22:00	0,209
02-01-07	03:00	0,595	04-01-07	08:00	0,384	06-01-07	13:00	0,276	08-01-07	18:00	0,321	10-01-07	23:00	0,207
02-01-07	04:00	0,590	04-01-07	09:00	0,380	06-01-07	14:00	0,273	08-01-07	19:00	0,318	11-01-07	00:00	0,205

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
11-01-07	01:00	0,204	13-01-07	06:00	0,131	15-01-07	11:00	0,085	17-01-07	16:00	0,101	19-01-07	21:00	0,065
11-01-07	02:00	0,202	13-01-07	07:00	0,130	15-01-07	12:00	0,084	17-01-07	17:00	0,100	19-01-07	22:00	0,065
11-01-07	03:00	0,200	13-01-07	08:00	0,129	15-01-07	13:00	0,083	17-01-07	18:00	0,099	19-01-07	23:00	0,064
11-01-07	04:00	0,199	13-01-07	09:00	0,128	15-01-07	14:00	0,083	17-01-07	19:00	0,099	20-01-07	00:00	0,064
11-01-07	05:00	0,197	13-01-07	10:00	0,127	15-01-07	15:00	0,082	17-01-07	20:00	0,098	20-01-07	01:00	0,063
11-01-07	06:00	0,195	13-01-07	11:00	0,126	15-01-07	16:00	0,081	17-01-07	21:00	0,097	20-01-07	02:00	0,063
11-01-07	07:00	0,194	13-01-07	12:00	0,125	15-01-07	17:00	0,081	17-01-07	22:00	0,096	20-01-07	03:00	0,062
11-01-07	08:00	0,192	13-01-07	13:00	0,124	15-01-07	18:00	0,080	17-01-07	23:00	0,095	20-01-07	04:00	0,062
11-01-07	09:00	0,191	13-01-07	14:00	0,123	15-01-07	19:00	0,079	18-01-07	00:00	0,095	20-01-07	05:00	0,061
11-01-07	10:00	0,189	13-01-07	15:00	0,122	15-01-07	20:00	0,079	18-01-07	01:00	0,094	20-01-07	06:00	0,061
11-01-07	11:00	0,188	13-01-07	16:00	0,121	15-01-07	21:00	0,078	18-01-07	02:00	0,093	20-01-07	07:00	0,060
11-01-07	12:00	0,186	13-01-07	17:00	0,120	15-01-07	22:00	0,077	18-01-07	03:00	0,092	20-01-07	08:00	0,060
11-01-07	13:00	0,184	13-01-07	18:00	0,119	15-01-07	23:00	0,077	18-01-07	04:00	0,091	20-01-07	09:00	0,059
11-01-07	14:00	0,183	13-01-07	19:00	0,118	16-01-07	00:00	0,076	18-01-07	05:00	0,091	20-01-07	10:00	0,059
11-01-07	15:00	0,181	13-01-07	20:00	0,117	16-01-07	01:00	0,076	18-01-07	06:00	0,090	20-01-07	11:00	0,058
11-01-07	16:00	0,180	13-01-07	21:00	0,116	16-01-07	02:00	0,075	18-01-07	07:00	0,089	20-01-07	12:00	0,058
11-01-07	17:00	0,178	13-01-07	22:00	0,115	16-01-07	03:00	0,074	18-01-07	08:00	0,089	20-01-07	13:00	0,057
11-01-07	18:00	0,177	13-01-07	23:00	0,114	16-01-07	04:00	0,074	18-01-07	09:00	0,088	20-01-07	14:00	0,057
11-01-07	19:00	0,176	14-01-07	00:00	0,113	16-01-07	05:00	0,073	18-01-07	10:00	0,087	20-01-07	15:00	0,056
11-01-07	20:00	0,174	14-01-07	01:00	0,112	16-01-07	06:00	0,072	18-01-07	11:00	0,086	20-01-07	16:00	0,056
11-01-07	21:00	0,173	14-01-07	02:00	0,111	16-01-07	07:00	0,072	18-01-07	12:00	0,086	20-01-07	17:00	0,055
11-01-07	22:00	0,171	14-01-07	03:00	0,110	16-01-07	08:00	0,071	18-01-07	13:00	0,085	20-01-07	18:00	0,055
11-01-07	23:00	0,170	14-01-07	04:00	0,110	16-01-07	09:00	0,071	18-01-07	14:00	0,084	20-01-07	19:00	0,054
12-01-07	00:00	0,168	14-01-07	05:00	0,109	16-01-07	10:00	0,070	18-01-07	15:00	0,084	20-01-07	20:00	0,054
12-01-07	01:00	0,167	14-01-07	06:00	0,108	16-01-07	11:00	0,070	18-01-07	16:00	0,083	20-01-07	21:00	0,053
12-01-07	02:00	0,166	14-01-07	07:00	0,107	16-01-07	12:00	0,069	18-01-07	17:00	0,082	20-01-07	22:00	0,053
12-01-07	03:00	0,164	14-01-07	08:00	0,106	16-01-07	13:00	0,068	18-01-07	18:00	0,081	20-01-07	23:00	0,053
12-01-07	04:00	0,163	14-01-07	09:00	0,105	16-01-07	14:00	0,068	18-01-07	19:00	0,081	21-01-07	00:00	0,052
12-01-07	05:00	0,162	14-01-07	10:00	0,104	16-01-07	15:00	0,067	18-01-07	20:00	0,080	21-01-07	01:00	0,052
12-01-07	06:00	0,160	14-01-07	11:00	0,103	16-01-07	16:00	0,067	18-01-07	21:00	0,079	21-01-07	02:00	0,051
12-01-07	07:00	0,159	14-01-07	12:00	0,103	16-01-07	17:00	0,066	18-01-07	22:00	0,079	21-01-07	03:00	0,051
12-01-07	08:00	0,158	14-01-07	13:00	0,102	16-01-07	18:00	0,066	18-01-07	23:00	0,078	21-01-07	04:00	0,050
12-01-07	09:00	0,156	14-01-07	14:00	0,101	16-01-07	19:00	0,065	19-01-07	00:00	0,078	21-01-07	05:00	0,050
12-01-07	10:00	0,155	14-01-07	15:00	0,100	16-01-07	20:00	0,065	19-01-07	01:00	0,077	21-01-07	06:00	0,050
12-01-07	11:00	0,154	14-01-07	16:00	0,099	16-01-07	21:00	0,064	19-01-07	02:00	0,076	21-01-07	07:00	0,049
12-01-07	12:00	0,153	14-01-07	17:00	0,098	16-01-07	22:00	0,064	19-01-07	03:00	0,076	21-01-07	08:00	0,049
12-01-07	13:00	0,151	14-01-07	18:00	0,098	16-01-07	23:00	0,063	19-01-07	04:00	0,075	21-01-07	09:00	0,048
12-01-07	14:00	0,150	14-01-07	19:00	0,097	17-01-07	00:00	0,063	19-01-07	05:00	0,074	21-01-07	10:00	0,048
12-01-07	15:00	0,149	14-01-07	20:00	0,096	17-01-07	01:00	0,062	19-01-07	06:00	0,074	21-01-07	11:00	0,048
12-01-07	16:00	0,148	14-01-07	21:00	0,095	17-01-07	02:00	0,062	19-01-07	07:00	0,073	21-01-07	12:00	0,047
12-01-07	17:00	0,146	14-01-07	22:00	0,094	17-01-07	03:00	0,062	19-01-07	08:00	0,073	21-01-07	13:00	0,047
12-01-07	18:00	0,145	14-01-07	23:00	0,094	17-01-07	04:00	0,067	19-01-07	09:00	0,072	21-01-07	14:00	0,046
12-01-07	19:00	0,144	15-01-07	00:00	0,093	17-01-07	05:00	0,085	19-01-07	10:00	0,071	21-01-07	15:00	0,046
12-01-07	20:00	0,143	15-01-07	01:00	0,092	17-01-07	06:00	0,108	19-01-07	11:00	0,071	21-01-07	16:00	0,046
12-01-07	21:00	0,142	15-01-07	02:00	0,091	17-01-07	07:00	0,109	19-01-07	12:00	0,070	21-01-07	17:00	0,045
12-01-07	22:00	0,140	15-01-07	03:00	0,091	17-01-07	08:00	0,108	19-01-07	13:00	0,070	21-01-07	18:00	0,045
12-01-07	23:00	0,139	15-01-07	04:00	0,090	17-01-07	09:00	0,107	19-01-07	14:00	0,069	21-01-07	19:00	0,045
13-01-07	00:00	0,138	15-01-07	05:00	0,089	17-01-07	10:00	0,106	19-01-07	15:00	0,068	21-01-07	20:00	0,044
13-01-07	01:00	0,137	15-01-07	06:00	0,088	17-01-07	11:00	0,105	19-01-07	16:00	0,068	21-01-07	21:00	0,044
13-01-07	02:00	0,136	15-01-07	07:00	0,088	17-01-07	12:00	0,104	19-01-07	17:00	0,067	21-01-07	22:00	0,044
13-01-07	03:00	0,135	15-01-07	08:00	0,087	17-01-07	13:00	0,104	19-01-07	18:00	0,067	21-01-07	23:00	0,043
13-01-07	04:00	0,134	15-01-07	09:00	0,086	17-01-07	14:00	0,103	19-01-07	19:00	0,066	22-01-07	00:00	0,045
13-01-07	05:00	0,133	15-01-07	10:00	0,086	17-01-07	15:00	0,102	19-01-07	20:00	0,066	22-01-07	01:00	0,085

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
22-01-07	02:00	0,353	24-01-07	07:00	0,281	26-01-07	12:00	0,297	28-01-07	17:00	0,192	30-01-07	22:00	0,124
22-01-07	03:00	0,427	24-01-07	08:00	0,278	26-01-07	13:00	0,295	28-01-07	18:00	0,190	30-01-07	23:00	0,123
22-01-07	04:00	0,428	24-01-07	09:00	0,276	26-01-07	14:00	0,292	28-01-07	19:00	0,188	31-01-07	00:00	0,122
22-01-07	05:00	0,425	24-01-07	10:00	0,274	26-01-07	15:00	0,290	28-01-07	20:00	0,187	31-01-07	01:00	0,121
22-01-07	06:00	0,421	24-01-07	11:00	0,272	26-01-07	16:00	0,287	28-01-07	21:00	0,185	31-01-07	02:00	0,120
22-01-07	07:00	0,418	24-01-07	12:00	0,269	26-01-07	17:00	0,285	28-01-07	22:00	0,184	31-01-07	03:00	0,119
22-01-07	08:00	0,414	24-01-07	13:00	0,267	26-01-07	18:00	0,283	28-01-07	23:00	0,182	31-01-07	04:00	0,118
22-01-07	09:00	0,411	24-01-07	14:00	0,265	26-01-07	19:00	0,280	29-01-07	00:00	0,181	31-01-07	05:00	0,117
22-01-07	10:00	0,407	24-01-07	15:00	0,263	26-01-07	20:00	0,278	29-01-07	01:00	0,179	31-01-07	06:00	0,116
22-01-07	11:00	0,404	24-01-07	16:00	0,261	26-01-07	21:00	0,276	29-01-07	02:00	0,178	31-01-07	07:00	0,115
22-01-07	12:00	0,401	24-01-07	17:00	0,258	26-01-07	22:00	0,273	29-01-07	03:00	0,176	31-01-07	08:00	0,114
22-01-07	13:00	0,397	24-01-07	18:00	0,256	26-01-07	23:00	0,271	29-01-07	04:00	0,175	31-01-07	09:00	0,113
22-01-07	14:00	0,394	24-01-07	19:00	0,254	27-01-07	00:00	0,269	29-01-07	05:00	0,174	31-01-07	10:00	0,112
22-01-07	15:00	0,391	24-01-07	20:00	0,252	27-01-07	01:00	0,267	29-01-07	06:00	0,172	31-01-07	11:00	0,111
22-01-07	16:00	0,388	24-01-07	21:00	0,250	27-01-07	02:00	0,265	29-01-07	07:00	0,171	31-01-07	12:00	0,110
22-01-07	17:00	0,384	24-01-07	22:00	0,249	27-01-07	03:00	0,262	29-01-07	08:00	0,169	31-01-07	13:00	0,109
22-01-07	18:00	0,381	24-01-07	23:00	0,248	27-01-07	04:00	0,260	29-01-07	09:00	0,168	31-01-07	14:00	0,108
22-01-07	19:00	0,378	25-01-07	00:00	0,280	27-01-07	05:00	0,258	29-01-07	10:00	0,167	31-01-07	15:00	0,107
22-01-07	20:00	0,375	25-01-07	01:00	0,387	27-01-07	06:00	0,256	29-01-07	11:00	0,165	31-01-07	16:00	0,107
22-01-07	21:00	0,372	25-01-07	02:00	0,389	27-01-07	07:00	0,254	29-01-07	12:00	0,164	31-01-07	17:00	0,106
22-01-07	22:00	0,369	25-01-07	03:00	0,390	27-01-07	08:00	0,252	29-01-07	13:00	0,162	31-01-07	18:00	0,105
22-01-07	23:00	0,366	25-01-07	04:00	0,387	27-01-07	09:00	0,250	29-01-07	14:00	0,161	31-01-07	19:00	0,104
23-01-07	00:00	0,363	25-01-07	05:00	0,384	27-01-07	10:00	0,248	29-01-07	15:00	0,160	31-01-07	20:00	0,103
23-01-07	01:00	0,360	25-01-07	06:00	0,381	27-01-07	11:00	0,246	29-01-07	16:00	0,158	31-01-07	21:00	0,102
23-01-07	02:00	0,357	25-01-07	07:00	0,378	27-01-07	12:00	0,244	29-01-07	17:00	0,157	31-01-07	22:00	0,101
23-01-07	03:00	0,354	25-01-07	08:00	0,374	27-01-07	13:00	0,242	29-01-07	18:00	0,156	31-01-07	23:00	0,101
23-01-07	04:00	0,351	25-01-07	09:00	0,371	27-01-07	14:00	0,240	29-01-07	19:00	0,155	01-02-07	00:00	0,100
23-01-07	05:00	0,348	25-01-07	10:00	0,368	27-01-07	15:00	0,238	29-01-07	20:00	0,153	01-02-07	01:00	0,099
23-01-07	06:00	0,345	25-01-07	11:00	0,365	27-01-07	16:00	0,236	29-01-07	21:00	0,152	01-02-07	02:00	0,098
23-01-07	07:00	0,342	25-01-07	12:00	0,362	27-01-07	17:00	0,234	29-01-07	22:00	0,151	01-02-07	03:00	0,097
23-01-07	08:00	0,340	25-01-07	13:00	0,359	27-01-07	18:00	0,232	29-01-07	23:00	0,150	01-02-07	04:00	0,096
23-01-07	09:00	0,337	25-01-07	14:00	0,356	27-01-07	19:00	0,230	30-01-07	00:00	0,148	01-02-07	05:00	0,096
23-01-07	10:00	0,334	25-01-07	15:00	0,353	27-01-07	20:00	0,228	30-01-07	01:00	0,147	01-02-07	06:00	0,095
23-01-07	11:00	0,331	25-01-07	16:00	0,350	27-01-07	21:00	0,226	30-01-07	02:00	0,146	01-02-07	07:00	0,094
23-01-07	12:00	0,329	25-01-07	17:00	0,348	27-01-07	22:00	0,224	30-01-07	03:00	0,145	01-02-07	08:00	0,093
23-01-07	13:00	0,326	25-01-07	18:00	0,345	27-01-07	23:00	0,222	30-01-07	04:00	0,143	01-02-07	09:00	0,093
23-01-07	14:00	0,323	25-01-07	19:00	0,342	28-01-07	00:00	0,221	30-01-07	05:00	0,142	01-02-07	10:00	0,092
23-01-07	15:00	0,320	25-01-07	20:00	0,339	28-01-07	01:00	0,219	30-01-07	06:00	0,141	01-02-07	11:00	0,091
23-01-07	16:00	0,318	25-01-07	21:00	0,336	28-01-07	02:00	0,217	30-01-07	07:00	0,140	01-02-07	12:00	0,090
23-01-07	17:00	0,315	25-01-07	22:00	0,333	28-01-07	03:00	0,215	30-01-07	08:00	0,139	01-02-07	13:00	0,090
23-01-07	18:00	0,313	25-01-07	23:00	0,331	28-01-07	04:00	0,213	30-01-07	09:00	0,138	01-02-07	14:00	0,089
23-01-07	19:00	0,310	26-01-07	00:00	0,328	28-01-07	05:00	0,212	30-01-07	10:00	0,137	01-02-07	15:00	0,088
23-01-07	20:00	0,307	26-01-07	01:00	0,325	28-01-07	06:00	0,210	30-01-07	11:00	0,135	01-02-07	16:00	0,087
23-01-07	21:00	0,305	26-01-07	02:00	0,323	28-01-07	07:00	0,208	30-01-07	12:00	0,134	01-02-07	17:00	0,087
23-01-07	22:00	0,302	26-01-07	03:00	0,320	28-01-07	08:00	0,206	30-01-07	13:00	0,133	01-02-07	18:00	0,086
23-01-07	23:00	0,300	26-01-07	04:00	0,317	28-01-07	09:00	0,205	30-01-07	14:00	0,132	01-02-07	19:00	0,085
24-01-07	00:00	0,297	26-01-07	05:00	0,315	28-01-07	10:00	0,203	30-01-07	15:00	0,131	01-02-07	20:00	0,085
24-01-07	01:00	0,295	26-01-07	06:00	0,312	28-01-07	11:00	0,201	30-01-07	16:00	0,130	01-02-07	21:00	0,084
24-01-07	02:00	0,293	26-01-07	07:00	0,310	28-01-07	12:00	0,200	30-01-07	17:00	0,129	01-02-07	22:00	0,083
24-01-07	03:00	0,290	26-01-07	08:00	0,307	28-01-07	13:00	0,198	30-01-07	18:00	0,128	01-02-07	23:00	0,082
24-01-07	04:00	0,288	26-01-07	09:00	0,304	28-01-07	14:00	0,196	30-01-07	19:00	0,127	02-02-07	00:00	0,082
24-01-07	05:00	0,285	26-01-07	10:00	0,302	28-01-07	15:00	0,195	30-01-07	20:00	0,126	02-02-07	01:00	0,081
24-01-07	06:00	0,283	26-01-07	11:00	0,299	28-01-07	16:00	0,193	30-01-07	21:00	0,125	02-02-07	02:00	0,080

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
02-02-07	03:00	0,080	04-02-07	08:00	0,051	06-02-07	13:00	0,033	08-02-07	18:00	0,687	10-02-07	23:00	0,598
02-02-07	04:00	0,079	04-02-07	09:00	0,051	06-02-07	14:00	0,033	08-02-07	19:00	0,733	11-02-07	00:00	0,593
02-02-07	05:00	0,078	04-02-07	10:00	0,051	06-02-07	15:00	0,033	08-02-07	20:00	0,944	11-02-07	01:00	0,591
02-02-07	06:00	0,078	04-02-07	11:00	0,050	06-02-07	16:00	0,032	08-02-07	21:00	2,172	11-02-07	02:00	0,597
02-02-07	07:00	0,077	04-02-07	12:00	0,050	06-02-07	17:00	0,032	08-02-07	22:00	1,835	11-02-07	03:00	0,620
02-02-07	08:00	0,077	04-02-07	13:00	0,049	06-02-07	18:00	0,032	08-02-07	23:00	1,123	11-02-07	04:00	0,633
02-02-07	09:00	0,076	04-02-07	14:00	0,049	06-02-07	19:00	0,032	09-02-07	00:00	0,874	11-02-07	05:00	0,628
02-02-07	10:00	0,075	04-02-07	15:00	0,049	06-02-07	20:00	0,031	09-02-07	01:00	0,764	11-02-07	06:00	0,623
02-02-07	11:00	0,075	04-02-07	16:00	0,048	06-02-07	21:00	0,031	09-02-07	02:00	0,723	11-02-07	07:00	0,618
02-02-07	12:00	0,074	04-02-07	17:00	0,048	06-02-07	22:00	0,031	09-02-07	03:00	0,716	11-02-07	08:00	0,613
02-02-07	13:00	0,073	04-02-07	18:00	0,047	06-02-07	23:00	0,031	09-02-07	04:00	0,710	11-02-07	09:00	0,608
02-02-07	14:00	0,073	04-02-07	19:00	0,047	07-02-07	00:00	0,030	09-02-07	05:00	0,705	11-02-07	10:00	0,603
02-02-07	15:00	0,072	04-02-07	20:00	0,047	07-02-07	01:00	0,030	09-02-07	06:00	0,699	11-02-07	11:00	0,605
02-02-07	16:00	0,072	04-02-07	21:00	0,046	07-02-07	02:00	0,030	09-02-07	07:00	0,693	11-02-07	12:00	0,613
02-02-07	17:00	0,071	04-02-07	22:00	0,046	07-02-07	03:00	0,030	09-02-07	08:00	0,687	11-02-07	13:00	0,630
02-02-07	18:00	0,070	04-02-07	23:00	0,045	07-02-07	04:00	0,029	09-02-07	09:00	0,682	11-02-07	14:00	0,655
02-02-07	19:00	0,070	05-02-07	00:00	0,045	07-02-07	05:00	0,029	09-02-07	10:00	0,676	11-02-07	15:00	0,663
02-02-07	20:00	0,069	05-02-07	01:00	0,045	07-02-07	06:00	0,029	09-02-07	11:00	0,670	11-02-07	16:00	0,657
02-02-07	21:00	0,069	05-02-07	02:00	0,044	07-02-07	07:00	0,029	09-02-07	12:00	0,665	11-02-07	17:00	0,651
02-02-07	22:00	0,068	05-02-07	03:00	0,044	07-02-07	08:00	0,028	09-02-07	13:00	0,659	11-02-07	18:00	0,685
02-02-07	23:00	0,068	05-02-07	04:00	0,044	07-02-07	09:00	0,028	09-02-07	14:00	0,654	11-02-07	19:00	0,939
03-02-07	00:00	0,067	05-02-07	05:00	0,043	07-02-07	10:00	0,028	09-02-07	15:00	0,649	11-02-07	20:00	1,064
03-02-07	01:00	0,067	05-02-07	06:00	0,043	07-02-07	11:00	0,028	09-02-07	16:00	0,643	11-02-07	21:00	0,944
03-02-07	02:00	0,066	05-02-07	07:00	0,043	07-02-07	12:00	0,027	09-02-07	17:00	0,638	11-02-07	22:00	0,910
03-02-07	03:00	0,065	05-02-07	08:00	0,042	07-02-07	13:00	0,027	09-02-07	18:00	0,641	11-02-07	23:00	0,894
03-02-07	04:00	0,065	05-02-07	09:00	0,042	07-02-07	14:00	0,027	09-02-07	19:00	0,785	12-02-07	00:00	1,038
03-02-07	05:00	0,064	05-02-07	10:00	0,042	07-02-07	15:00	0,027	09-02-07	20:00	1,331	12-02-07	01:00	1,420
03-02-07	06:00	0,064	05-02-07	11:00	0,041	07-02-07	16:00	0,028	09-02-07	21:00	1,338	12-02-07	02:00	1,433
03-02-07	07:00	0,063	05-02-07	12:00	0,041	07-02-07	17:00	0,032	09-02-07	22:00	1,118	12-02-07	03:00	2,746
03-02-07	08:00	0,063	05-02-07	13:00	0,040	07-02-07	18:00	0,060	09-02-07	23:00	0,865	12-02-07	04:00	5,111
03-02-07	09:00	0,062	05-02-07	14:00	0,040	07-02-07	19:00	0,118	10-02-07	00:00	0,740	12-02-07	05:00	3,024
03-02-07	10:00	0,062	05-02-07	15:00	0,040	07-02-07	20:00	0,188	10-02-07	01:00	0,717	12-02-07	06:00	1,841
03-02-07	11:00	0,061	05-02-07	16:00	0,039	07-02-07	21:00	0,332	10-02-07	02:00	0,711	12-02-07	07:00	1,185
03-02-07	12:00	0,061	05-02-07	17:00	0,039	07-02-07	22:00	0,521	10-02-07	03:00	0,705	12-02-07	08:00	0,834
03-02-07	13:00	0,060	05-02-07	18:00	0,039	07-02-07	23:00	0,535	10-02-07	04:00	0,700	12-02-07	09:00	0,734
03-02-07	14:00	0,060	05-02-07	19:00	0,039	08-02-07	00:00	0,530	10-02-07	05:00	0,694	12-02-07	10:00	0,721
03-02-07	15:00	0,059	05-02-07	20:00	0,038	08-02-07	01:00	0,759	10-02-07	06:00	0,688	12-02-07	11:00	0,713
03-02-07	16:00	0,059	05-02-07	21:00	0,038	08-02-07	02:00	1,159	10-02-07	07:00	0,683	12-02-07	12:00	0,706
03-02-07	17:00	0,058	05-02-07	22:00	0,038	08-02-07	03:00	0,797	10-02-07	08:00	0,677	12-02-07	13:00	0,700
03-02-07	18:00	0,058	05-02-07	23:00	0,037	08-02-07	04:00	0,716	10-02-07	09:00	0,671	12-02-07	14:00	0,694
03-02-07	19:00	0,057	06-02-07	00:00	0,037	08-02-07	05:00	0,708	10-02-07	10:00	0,666	12-02-07	15:00	0,688
03-02-07	20:00	0,057	06-02-07	01:00	0,037	08-02-07	06:00	0,703	10-02-07	11:00	0,660	12-02-07	16:00	0,683
03-02-07	21:00	0,056	06-02-07	02:00	0,036	08-02-07	07:00	0,697	10-02-07	12:00	0,655	12-02-07	17:00	0,677
03-02-07	22:00	0,056	06-02-07	03:00	0,036	08-02-07	08:00	0,691	10-02-07	13:00	0,649	12-02-07	18:00	0,671
03-02-07	23:00	0,055	06-02-07	04:00	0,036	08-02-07	09:00	0,715	10-02-07	14:00	0,644	12-02-07	19:00	0,666
04-02-07	00:00	0,055	06-02-07	05:00	0,035	08-02-07	10:00	0,791	10-02-07	15:00	0,639	12-02-07	20:00	0,660
04-02-07	01:00	0,055	06-02-07	06:00	0,035	08-02-07	11:00	0,810	10-02-07	16:00	0,634	12-02-07	21:00	0,655
04-02-07	02:00	0,054	06-02-07	07:00	0,035	08-02-07	12:00	0,752	10-02-07	17:00	0,628	12-02-07	22:00	0,650
04-02-07	03:00	0,054	06-02-07	08:00	0,035	08-02-07	13:00	0,717	10-02-07	18:00	0,623	12-02-07	23:00	0,644
04-02-07	04:00	0,053	06-02-07	09:00	0,034	08-02-07	14:00	0,710	10-02-07	19:00	0,618	13-02-07	00:00	0,639
04-02-07	05:00	0,053	06-02-07	10:00	0,034	08-02-07	15:00	0,704	10-02-07	20:00	0,613	13-02-07	01:00	0,634
04-02-07	06:00	0,052	06-02-07	11:00	0,034	08-02-07	16:00	0,698	10-02-07	21:00	0,608	13-02-07	02:00	0,628
04-02-07	07:00	0,052	06-02-07	12:00	0,033	08-02-07	17:00	0,693	10-02-07	22:00	0,603	13-02-07	03:00	0,623

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
13-02-07	04:00	0,618	15-02-07	09:00	0,580	17-02-07	14:00	0,602	19-02-07	19:00	1,052	22-02-07	00:00	0,565
13-02-07	05:00	0,613	15-02-07	10:00	0,575	17-02-07	15:00	0,597	19-02-07	20:00	1,026	22-02-07	01:00	0,606
13-02-07	06:00	0,608	15-02-07	11:00	0,571	17-02-07	16:00	0,592	19-02-07	21:00	1,406	22-02-07	02:00	0,668
13-02-07	07:00	0,603	15-02-07	12:00	0,566	17-02-07	17:00	0,587	19-02-07	22:00	1,897	22-02-07	03:00	0,659
13-02-07	08:00	0,608	15-02-07	13:00	0,561	17-02-07	18:00	0,583	19-02-07	23:00	1,487	22-02-07	04:00	0,655
13-02-07	09:00	0,642	15-02-07	14:00	0,558	17-02-07	19:00	0,578	20-02-07	00:00	0,934	22-02-07	05:00	0,652
13-02-07	10:00	0,682	15-02-07	15:00	0,566	17-02-07	20:00	0,573	20-02-07	01:00	0,731	22-02-07	06:00	0,647
13-02-07	11:00	0,684	15-02-07	16:00	0,622	17-02-07	21:00	0,568	20-02-07	02:00	0,717	22-02-07	07:00	0,641
13-02-07	12:00	0,670	15-02-07	17:00	0,655	17-02-07	22:00	0,564	20-02-07	03:00	0,711	22-02-07	08:00	0,636
13-02-07	13:00	0,666	15-02-07	18:00	0,643	17-02-07	23:00	0,559	20-02-07	04:00	0,705	22-02-07	09:00	0,631
13-02-07	14:00	0,663	15-02-07	19:00	0,637	18-02-07	00:00	0,554	20-02-07	05:00	0,699	22-02-07	10:00	0,626
13-02-07	15:00	0,658	15-02-07	20:00	0,632	18-02-07	01:00	0,550	20-02-07	06:00	0,693	22-02-07	11:00	0,620
13-02-07	16:00	0,653	15-02-07	21:00	0,628	18-02-07	02:00	0,545	20-02-07	07:00	0,688	22-02-07	12:00	0,615
13-02-07	17:00	0,647	15-02-07	22:00	0,623	18-02-07	03:00	0,541	20-02-07	08:00	0,682	22-02-07	13:00	0,610
13-02-07	18:00	0,642	15-02-07	23:00	0,618	18-02-07	04:00	0,536	20-02-07	09:00	0,676	22-02-07	14:00	0,605
13-02-07	19:00	0,637	16-02-07	00:00	0,612	18-02-07	05:00	0,532	20-02-07	10:00	0,672	22-02-07	15:00	0,600
13-02-07	20:00	0,632	16-02-07	01:00	0,607	18-02-07	06:00	0,528	20-02-07	11:00	0,673	22-02-07	16:00	0,595
13-02-07	21:00	0,632	16-02-07	02:00	0,602	18-02-07	07:00	0,523	20-02-07	12:00	0,711	22-02-07	17:00	0,590
13-02-07	22:00	0,640	16-02-07	03:00	0,597	18-02-07	08:00	0,519	20-02-07	13:00	0,825	22-02-07	18:00	0,585
13-02-07	23:00	0,648	16-02-07	04:00	0,592	18-02-07	09:00	0,515	20-02-07	14:00	0,832	22-02-07	19:00	0,581
14-02-07	00:00	0,650	16-02-07	05:00	0,588	18-02-07	10:00	0,510	20-02-07	15:00	0,759	22-02-07	20:00	0,576
14-02-07	01:00	0,646	16-02-07	06:00	0,583	18-02-07	11:00	0,506	20-02-07	16:00	0,721	22-02-07	21:00	0,571
14-02-07	02:00	0,798	16-02-07	07:00	0,578	18-02-07	12:00	0,502	20-02-07	17:00	0,715	22-02-07	22:00	0,566
14-02-07	03:00	1,243	16-02-07	08:00	0,573	18-02-07	13:00	0,498	20-02-07	18:00	0,709	22-02-07	23:00	0,562
14-02-07	04:00	1,031	16-02-07	09:00	0,569	18-02-07	14:00	0,494	20-02-07	19:00	0,703	23-02-07	00:00	0,557
14-02-07	05:00	0,823	16-02-07	10:00	0,564	18-02-07	15:00	0,490	20-02-07	20:00	0,697	23-02-07	01:00	0,553
14-02-07	06:00	0,757	16-02-07	11:00	0,559	18-02-07	16:00	0,486	20-02-07	21:00	0,692	23-02-07	02:00	0,548
14-02-07	07:00	0,730	16-02-07	12:00	0,556	18-02-07	17:00	0,482	20-02-07	22:00	0,686	23-02-07	03:00	0,543
14-02-07	08:00	0,713	16-02-07	13:00	0,580	18-02-07	18:00	0,478	20-02-07	23:00	0,680	23-02-07	04:00	0,539
14-02-07	09:00	0,707	16-02-07	14:00	1,017	18-02-07	19:00	0,474	21-02-07	00:00	0,675	23-02-07	05:00	0,535
14-02-07	10:00	0,702	16-02-07	15:00	1,203	18-02-07	20:00	0,470	21-02-07	01:00	0,669	23-02-07	06:00	0,531
14-02-07	11:00	0,696	16-02-07	16:00	0,848	18-02-07	21:00	0,466	21-02-07	02:00	0,664	23-02-07	07:00	0,527
14-02-07	12:00	0,690	16-02-07	17:00	0,736	18-02-07	22:00	0,462	21-02-07	03:00	0,658	23-02-07	08:00	0,526
14-02-07	13:00	0,684	16-02-07	18:00	0,710	18-02-07	23:00	0,458	21-02-07	04:00	0,653	23-02-07	09:00	0,527
14-02-07	14:00	0,679	16-02-07	19:00	0,705	19-02-07	00:00	0,455	21-02-07	05:00	0,647	23-02-07	10:00	0,529
14-02-07	15:00	0,673	16-02-07	20:00	0,699	19-02-07	01:00	0,451	21-02-07	06:00	0,642	23-02-07	11:00	0,528
14-02-07	16:00	0,668	16-02-07	21:00	0,693	19-02-07	02:00	0,447	21-02-07	07:00	0,637	23-02-07	12:00	0,524
14-02-07	17:00	0,662	16-02-07	22:00	0,687	19-02-07	03:00	0,443	21-02-07	08:00	0,631	23-02-07	13:00	0,519
14-02-07	18:00	0,657	16-02-07	23:00	0,682	19-02-07	04:00	0,440	21-02-07	09:00	0,626	23-02-07	14:00	0,515
14-02-07	19:00	0,651	17-02-07	00:00	0,676	19-02-07	05:00	0,436	21-02-07	10:00	0,621	23-02-07	15:00	0,511
14-02-07	20:00	0,646	17-02-07	01:00	0,670	19-02-07	06:00	0,433	21-02-07	11:00	0,616	23-02-07	16:00	0,507
14-02-07	21:00	0,641	17-02-07	02:00	0,665	19-02-07	07:00	0,429	21-02-07	12:00	0,611	23-02-07	17:00	0,503
14-02-07	22:00	0,635	17-02-07	03:00	0,659	19-02-07	08:00	0,425	21-02-07	13:00	0,606	23-02-07	18:00	0,498
14-02-07	23:00	0,630	17-02-07	04:00	0,654	19-02-07	09:00	0,422	21-02-07	14:00	0,601	23-02-07	19:00	0,494
15-02-07	00:00	0,625	17-02-07	05:00	0,649	19-02-07	10:00	0,419	21-02-07	15:00	0,596	23-02-07	20:00	0,490
15-02-07	01:00	0,620	17-02-07	06:00	0,643	19-02-07	11:00	0,415	21-02-07	16:00	0,591	23-02-07	21:00	0,486
15-02-07	02:00	0,615	17-02-07	07:00	0,638	19-02-07	12:00	0,412	21-02-07	17:00	0,586	23-02-07	22:00	0,482
15-02-07	03:00	0,610	17-02-07	08:00	0,633	19-02-07	13:00	0,409	21-02-07	18:00	0,581	23-02-07	23:00	0,478
15-02-07	04:00	0,605	17-02-07	09:00	0,628	19-02-07	14:00	0,406	21-02-07	19:00	0,577	24-02-07	00:00	0,474
15-02-07	05:00	0,600	17-02-07	10:00	0,622	19-02-07	15:00	0,403	21-02-07	20:00	0,572	24-02-07	01:00	0,470
15-02-07	06:00	0,595	17-02-07	11:00	0,617	19-02-07	16:00	0,404	21-02-07	21:00	0,567	24-02-07	02:00	0,467
15-02-07	07:00	0,590	17-02-07	12:00	0,612	19-02-07	17:00	0,427	21-02-07	22:00	0,563	24-02-07	03:00	0,463
15-02-07	08:00	0,585	17-02-07	13:00	0,607	19-02-07	18:00	0,643	21-02-07	23:00	0,560	24-02-07	04:00	0,459

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
24-02-07	05:00	0,455	26-02-07	10:00	0,309	28-02-07	15:00	0,254	02-03-07	20:00	0,164	05-03-07	01:00	0,658
24-02-07	06:00	0,451	26-02-07	11:00	0,307	28-02-07	16:00	0,252	02-03-07	21:00	0,163	05-03-07	02:00	0,653
24-02-07	07:00	0,448	26-02-07	12:00	0,304	28-02-07	17:00	0,250	02-03-07	22:00	0,161	05-03-07	03:00	0,647
24-02-07	08:00	0,444	26-02-07	13:00	0,302	28-02-07	18:00	0,248	02-03-07	23:00	0,160	05-03-07	04:00	0,642
24-02-07	09:00	0,440	26-02-07	14:00	0,299	28-02-07	19:00	0,246	03-03-07	00:00	0,159	05-03-07	05:00	0,637
24-02-07	10:00	0,437	26-02-07	15:00	0,297	28-02-07	20:00	0,244	03-03-07	01:00	0,157	05-03-07	06:00	0,631
24-02-07	11:00	0,433	26-02-07	16:00	0,294	28-02-07	21:00	0,242	03-03-07	02:00	0,156	05-03-07	07:00	0,626
24-02-07	12:00	0,430	26-02-07	17:00	0,292	28-02-07	22:00	0,240	03-03-07	03:00	0,155	05-03-07	08:00	0,621
24-02-07	13:00	0,426	26-02-07	18:00	0,289	28-02-07	23:00	0,238	03-03-07	04:00	0,153	05-03-07	09:00	0,616
24-02-07	14:00	0,422	26-02-07	19:00	0,287	01-03-07	00:00	0,236	03-03-07	05:00	0,152	05-03-07	10:00	0,611
24-02-07	15:00	0,419	26-02-07	20:00	0,285	01-03-07	01:00	0,234	03-03-07	06:00	0,151	05-03-07	11:00	0,606
24-02-07	16:00	0,416	26-02-07	21:00	0,282	01-03-07	02:00	0,232	03-03-07	07:00	0,150	05-03-07	12:00	0,601
24-02-07	17:00	0,412	26-02-07	22:00	0,280	01-03-07	03:00	0,230	03-03-07	08:00	0,149	05-03-07	13:00	0,596
24-02-07	18:00	0,409	26-02-07	23:00	0,278	01-03-07	04:00	0,228	03-03-07	09:00	0,150	05-03-07	14:00	0,591
24-02-07	19:00	0,405	27-02-07	00:00	0,275	01-03-07	05:00	0,226	03-03-07	10:00	0,158	05-03-07	15:00	0,586
24-02-07	20:00	0,402	27-02-07	01:00	0,273	01-03-07	06:00	0,224	03-03-07	11:00	0,170	05-03-07	16:00	0,581
24-02-07	21:00	0,399	27-02-07	02:00	0,271	01-03-07	07:00	0,223	03-03-07	12:00	0,176	05-03-07	17:00	0,577
24-02-07	22:00	0,396	27-02-07	03:00	0,269	01-03-07	08:00	0,221	03-03-07	13:00	0,175	05-03-07	18:00	0,572
24-02-07	23:00	0,392	27-02-07	04:00	0,266	01-03-07	09:00	0,219	03-03-07	14:00	0,173	05-03-07	19:00	0,567
25-02-07	00:00	0,391	27-02-07	05:00	0,264	01-03-07	10:00	0,217	03-03-07	15:00	0,172	05-03-07	20:00	0,562
25-02-07	01:00	0,391	27-02-07	06:00	0,262	01-03-07	11:00	0,215	03-03-07	16:00	0,171	05-03-07	21:00	0,558
25-02-07	02:00	0,395	27-02-07	07:00	0,260	01-03-07	12:00	0,214	03-03-07	17:00	0,169	05-03-07	22:00	0,553
25-02-07	03:00	0,397	27-02-07	08:00	0,258	01-03-07	13:00	0,212	03-03-07	18:00	0,168	05-03-07	23:00	0,549
25-02-07	04:00	0,396	27-02-07	09:00	0,256	01-03-07	14:00	0,210	03-03-07	19:00	0,166	06-03-07	00:00	0,544
25-02-07	05:00	0,393	27-02-07	10:00	0,254	01-03-07	15:00	0,208	03-03-07	20:00	0,165	06-03-07	01:00	0,540
25-02-07	06:00	0,390	27-02-07	11:00	0,251	01-03-07	16:00	0,207	03-03-07	21:00	0,164	06-03-07	02:00	0,535
25-02-07	07:00	0,387	27-02-07	12:00	0,249	01-03-07	17:00	0,205	03-03-07	22:00	0,162	06-03-07	03:00	0,531
25-02-07	08:00	0,383	27-02-07	13:00	0,247	01-03-07	18:00	0,203	03-03-07	23:00	0,161	06-03-07	04:00	0,526
25-02-07	09:00	0,380	27-02-07	14:00	0,245	01-03-07	19:00	0,202	04-03-07	00:00	0,160	06-03-07	05:00	0,522
25-02-07	10:00	0,377	27-02-07	15:00	0,243	01-03-07	20:00	0,200	04-03-07	01:00	0,158	06-03-07	06:00	0,518
25-02-07	11:00	0,374	27-02-07	16:00	0,241	01-03-07	21:00	0,198	04-03-07	02:00	0,157	06-03-07	07:00	0,514
25-02-07	12:00	0,371	27-02-07	17:00	0,239	01-03-07	22:00	0,197	04-03-07	03:00	0,156	06-03-07	08:00	0,509
25-02-07	13:00	0,368	27-02-07	18:00	0,237	01-03-07	23:00	0,195	04-03-07	04:00	0,154	06-03-07	09:00	0,506
25-02-07	14:00	0,365	27-02-07	19:00	0,235	02-03-07	00:00	0,193	04-03-07	05:00	0,153	06-03-07	10:00	0,535
25-02-07	15:00	0,362	27-02-07	20:00	0,233	02-03-07	01:00	0,192	04-03-07	06:00	0,152	06-03-07	11:00	1,475
25-02-07	16:00	0,359	27-02-07	21:00	0,232	02-03-07	02:00	0,190	04-03-07	07:00	0,151	06-03-07	12:00	2,644
25-02-07	17:00	0,356	27-02-07	22:00	0,230	02-03-07	03:00	0,189	04-03-07	08:00	0,149	06-03-07	13:00	2,235
25-02-07	18:00	0,353	27-02-07	23:00	0,228	02-03-07	04:00	0,187	04-03-07	09:00	0,148	06-03-07	14:00	1,521
25-02-07	19:00	0,350	28-02-07	00:00	0,226	02-03-07	05:00	0,186	04-03-07	10:00	0,147	06-03-07	15:00	1,019
25-02-07	20:00	0,347	28-02-07	01:00	0,228	02-03-07	06:00	0,184	04-03-07	11:00	0,146	06-03-07	16:00	0,980
25-02-07	21:00	0,344	28-02-07	02:00	0,237	02-03-07	07:00	0,183	04-03-07	12:00	0,147	06-03-07	17:00	0,963
25-02-07	22:00	0,341	28-02-07	03:00	0,258	02-03-07	08:00	0,181	04-03-07	13:00	0,261	06-03-07	18:00	0,752
25-02-07	23:00	0,339	28-02-07	04:00	0,276	02-03-07	09:00	0,180	04-03-07	14:00	1,169	06-03-07	19:00	0,719
26-02-07	00:00	0,336	28-02-07	05:00	0,276	02-03-07	10:00	0,178	04-03-07	15:00	0,942	06-03-07	20:00	0,713
26-02-07	01:00	0,333	28-02-07	06:00	0,274	02-03-07	11:00	0,177	04-03-07	16:00	0,713	06-03-07	21:00	0,707
26-02-07	02:00	0,330	28-02-07	07:00	0,271	02-03-07	12:00	0,175	04-03-07	17:00	0,703	06-03-07	22:00	0,701
26-02-07	03:00	0,328	28-02-07	08:00	0,269	02-03-07	13:00	0,174	04-03-07	18:00	0,697	06-03-07	23:00	0,696
26-02-07	04:00	0,325	28-02-07	09:00	0,267	02-03-07	14:00	0,172	04-03-07	19:00	0,692	07-03-07	00:00	0,690
26-02-07	05:00	0,322	28-02-07	10:00	0,265	02-03-07	15:00	0,171	04-03-07	20:00	0,686	07-03-07	01:00	0,684
26-02-07	06:00	0,320	28-02-07	11:00	0,263	02-03-07	16:00	0,169	04-03-07	21:00	0,680	07-03-07	02:00	0,687
26-02-07	07:00	0,317	28-02-07	12:00	0,260	02-03-07	17:00	0,168	04-03-07	22:00	0,675	07-03-07	03:00	0,770
26-02-07	08:00	0,314	28-02-07	13:00	0,258	02-03-07	18:00	0,167	04-03-07	23:00	0,669	07-03-07	04:00	1,321
26-02-07	09:00	0,312	28-02-07	14:00	0,256	02-03-07	19:00	0,165	05-03-07	00:00	0,664	07-03-07	05:00	1,294

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
07-03-07	06:00	0,949	09-03-07	11:00	0,475	11-03-07	16:00	0,307	13-03-07	21:00	0,198	16-03-07	02:00	0,128
07-03-07	07:00	0,799	09-03-07	12:00	0,471	11-03-07	17:00	0,304	13-03-07	22:00	0,196	16-03-07	03:00	0,127
07-03-07	08:00	0,737	09-03-07	13:00	0,468	11-03-07	18:00	0,302	13-03-07	23:00	0,195	16-03-07	04:00	0,126
07-03-07	09:00	0,719	09-03-07	14:00	0,464	11-03-07	19:00	0,299	14-03-07	00:00	0,193	16-03-07	05:00	0,125
07-03-07	10:00	0,713	09-03-07	15:00	0,460	11-03-07	20:00	0,297	14-03-07	01:00	0,191	16-03-07	06:00	0,124
07-03-07	11:00	0,707	09-03-07	16:00	0,456	11-03-07	21:00	0,294	14-03-07	02:00	0,190	16-03-07	07:00	0,122
07-03-07	12:00	0,701	09-03-07	17:00	0,452	11-03-07	22:00	0,292	14-03-07	03:00	0,188	16-03-07	08:00	0,121
07-03-07	13:00	0,695	09-03-07	18:00	0,449	11-03-07	23:00	0,289	14-03-07	04:00	0,187	16-03-07	09:00	0,120
07-03-07	14:00	0,690	09-03-07	19:00	0,445	12-03-07	00:00	0,287	14-03-07	05:00	0,185	16-03-07	10:00	0,119
07-03-07	15:00	0,684	09-03-07	20:00	0,441	12-03-07	01:00	0,285	14-03-07	06:00	0,184	16-03-07	11:00	0,119
07-03-07	16:00	0,678	09-03-07	21:00	0,438	12-03-07	02:00	0,282	14-03-07	07:00	0,182	16-03-07	12:00	0,118
07-03-07	17:00	0,673	09-03-07	22:00	0,434	12-03-07	03:00	0,280	14-03-07	08:00	0,181	16-03-07	13:00	0,117
07-03-07	18:00	0,667	09-03-07	23:00	0,430	12-03-07	04:00	0,278	14-03-07	09:00	0,179	16-03-07	14:00	0,116
07-03-07	19:00	0,662	10-03-07	00:00	0,427	12-03-07	05:00	0,275	14-03-07	10:00	0,178	16-03-07	15:00	0,115
07-03-07	20:00	0,656	10-03-07	01:00	0,423	12-03-07	06:00	0,273	14-03-07	11:00	0,176	16-03-07	16:00	0,114
07-03-07	21:00	0,651	10-03-07	02:00	0,420	12-03-07	07:00	0,271	14-03-07	12:00	0,175	16-03-07	17:00	0,113
07-03-07	22:00	0,646	10-03-07	03:00	0,416	12-03-07	08:00	0,269	14-03-07	13:00	0,173	16-03-07	18:00	0,112
07-03-07	23:00	0,640	10-03-07	04:00	0,413	12-03-07	09:00	0,266	14-03-07	14:00	0,172	16-03-07	19:00	0,111
08-03-07	00:00	0,635	10-03-07	05:00	0,410	12-03-07	10:00	0,264	14-03-07	15:00	0,171	16-03-07	20:00	0,110
08-03-07	01:00	0,630	10-03-07	06:00	0,406	12-03-07	11:00	0,262	14-03-07	16:00	0,169	16-03-07	21:00	0,109
08-03-07	02:00	0,625	10-03-07	07:00	0,403	12-03-07	12:00	0,260	14-03-07	17:00	0,168	16-03-07	22:00	0,108
08-03-07	03:00	0,619	10-03-07	08:00	0,400	12-03-07	13:00	0,258	14-03-07	18:00	0,166	16-03-07	23:00	0,107
08-03-07	04:00	0,614	10-03-07	09:00	0,396	12-03-07	14:00	0,256	14-03-07	19:00	0,165	17-03-07	00:00	0,106
08-03-07	05:00	0,609	10-03-07	10:00	0,393	12-03-07	15:00	0,254	14-03-07	20:00	0,164	17-03-07	01:00	0,106
08-03-07	06:00	0,604	10-03-07	11:00	0,390	12-03-07	16:00	0,251	14-03-07	21:00	0,162	17-03-07	02:00	0,105
08-03-07	07:00	0,599	10-03-07	12:00	0,387	12-03-07	17:00	0,249	14-03-07	22:00	0,161	17-03-07	03:00	0,104
08-03-07	08:00	0,594	10-03-07	13:00	0,383	12-03-07	18:00	0,247	14-03-07	23:00	0,160	17-03-07	04:00	0,103
08-03-07	09:00	0,589	10-03-07	14:00	0,380	12-03-07	19:00	0,245	15-03-07	00:00	0,158	17-03-07	05:00	0,102
08-03-07	10:00	0,585	10-03-07	15:00	0,377	12-03-07	20:00	0,243	15-03-07	01:00	0,157	17-03-07	06:00	0,101
08-03-07	11:00	0,580	10-03-07	16:00	0,374	12-03-07	21:00	0,241	15-03-07	02:00	0,156	17-03-07	07:00	0,100
08-03-07	12:00	0,575	10-03-07	17:00	0,371	12-03-07	22:00	0,239	15-03-07	03:00	0,154	17-03-07	08:00	0,100
08-03-07	13:00	0,570	10-03-07	18:00	0,368	12-03-07	23:00	0,237	15-03-07	04:00	0,153	17-03-07	09:00	0,099
08-03-07	14:00	0,566	10-03-07	19:00	0,365	13-03-07	00:00	0,235	15-03-07	05:00	0,152	17-03-07	10:00	0,098
08-03-07	15:00	0,561	10-03-07	20:00	0,362	13-03-07	01:00	0,233	15-03-07	06:00	0,151	17-03-07	11:00	0,097
08-03-07	16:00	0,556	10-03-07	21:00	0,359	13-03-07	02:00	0,232	15-03-07	07:00	0,149	17-03-07	12:00	0,096
08-03-07	17:00	0,552	10-03-07	22:00	0,356	13-03-07	03:00	0,230	15-03-07	08:00	0,148	17-03-07	13:00	0,096
08-03-07	18:00	0,547	10-03-07	23:00	0,353	13-03-07	04:00	0,228	15-03-07	09:00	0,147	17-03-07	14:00	0,095
08-03-07	19:00	0,543	11-03-07	00:00	0,350	13-03-07	05:00	0,226	15-03-07	10:00	0,146	17-03-07	15:00	0,094
08-03-07	20:00	0,538	11-03-07	01:00	0,347	13-03-07	06:00	0,224	15-03-07	11:00	0,145	17-03-07	16:00	0,093
08-03-07	21:00	0,534	11-03-07	02:00	0,344	13-03-07	07:00	0,222	15-03-07	12:00	0,143	17-03-07	17:00	0,092
08-03-07	22:00	0,529	11-03-07	03:00	0,342	13-03-07	08:00	0,220	15-03-07	13:00	0,142	17-03-07	18:00	0,092
08-03-07	23:00	0,525	11-03-07	04:00	0,339	13-03-07	09:00	0,219	15-03-07	14:00	0,141	17-03-07	19:00	0,091
09-03-07	00:00	0,521	11-03-07	05:00	0,336	13-03-07	10:00	0,217	15-03-07	15:00	0,140	17-03-07	20:00	0,090
09-03-07	01:00	0,516	11-03-07	06:00	0,333	13-03-07	11:00	0,215	15-03-07	16:00	0,139	17-03-07	21:00	0,089
09-03-07	02:00	0,512	11-03-07	07:00	0,330	13-03-07	12:00	0,213	15-03-07	17:00	0,138	17-03-07	22:00	0,089
09-03-07	03:00	0,508	11-03-07	08:00	0,328	13-03-07	13:00	0,211	15-03-07	18:00	0,136	17-03-07	23:00	0,088
09-03-07	04:00	0,504	11-03-07	09:00	0,325	13-03-07	14:00	0,210	15-03-07	19:00	0,135	18-03-07	00:00	0,087
09-03-07	05:00	0,500	11-03-07	10:00	0,322	13-03-07	15:00	0,208	15-03-07	20:00	0,134	18-03-07	01:00	0,087
09-03-07	06:00	0,495	11-03-07	11:00	0,320	13-03-07	16:00	0,206	15-03-07	21:00	0,133	18-03-07	02:00	0,086
09-03-07	07:00	0,491	11-03-07	12:00	0,317	13-03-07	17:00	0,205	15-03-07	22:00	0,132	18-03-07	03:00	0,085
09-03-07	08:00	0,487	11-03-07	13:00	0,314	13-03-07	18:00	0,203	15-03-07	23:00	0,131	18-03-07	04:00	0,084
09-03-07	09:00	0,483	11-03-07	14:00	0,312	13-03-07	19:00	0,201	16-03-07	00:00	0,130	18-03-07	05:00	0,084
09-03-07	10:00	0,479	11-03-07	15:00	0,309	13-03-07	20:00	0,200	16-03-07	01:00	0,129	18-03-07	06:00	0,083

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
18-03-07	07:00	0,082	20-03-07	12:00	0,053	22-03-07	17:00	0,034	24-03-07	22:00	0,022	27-03-07	03:00	0,014
18-03-07	08:00	0,082	20-03-07	13:00	0,053	22-03-07	18:00	0,034	24-03-07	23:00	0,022	27-03-07	04:00	0,014
18-03-07	09:00	0,081	20-03-07	14:00	0,052	22-03-07	19:00	0,034	25-03-07	00:00	0,022	27-03-07	05:00	0,014
18-03-07	10:00	0,080	20-03-07	15:00	0,052	22-03-07	20:00	0,033	25-03-07	00:00	0,022	27-03-07	06:00	0,014
18-03-07	11:00	0,080	20-03-07	16:00	0,051	22-03-07	21:00	0,033	25-03-07	02:00	0,021	27-03-07	07:00	0,014
18-03-07	12:00	0,079	20-03-07	17:00	0,051	22-03-07	22:00	0,033	25-03-07	03:00	0,021	27-03-07	08:00	0,014
18-03-07	13:00	0,078	20-03-07	18:00	0,051	22-03-07	23:00	0,033	25-03-07	04:00	0,021	27-03-07	09:00	0,014
18-03-07	14:00	0,078	20-03-07	19:00	0,050	23-03-07	00:00	0,032	25-03-07	05:00	0,021	27-03-07	10:00	0,013
18-03-07	15:00	0,077	20-03-07	20:00	0,050	23-03-07	01:00	0,032	25-03-07	06:00	0,021	27-03-07	11:00	0,013
18-03-07	16:00	0,076	20-03-07	21:00	0,049	23-03-07	02:00	0,032	25-03-07	07:00	0,021	27-03-07	12:00	0,013
18-03-07	17:00	0,076	20-03-07	22:00	0,049	23-03-07	03:00	0,032	25-03-07	08:00	0,020	27-03-07	13:00	0,013
18-03-07	18:00	0,075	20-03-07	23:00	0,049	23-03-07	04:00	0,031	25-03-07	09:00	0,020	27-03-07	14:00	0,013
18-03-07	19:00	0,075	21-03-07	00:00	0,048	23-03-07	05:00	0,031	25-03-07	10:00	0,020	27-03-07	15:00	0,013
18-03-07	20:00	0,074	21-03-07	01:00	0,048	23-03-07	06:00	0,031	25-03-07	11:00	0,020	27-03-07	16:00	0,013
18-03-07	21:00	0,073	21-03-07	02:00	0,047	23-03-07	07:00	0,031	25-03-07	12:00	0,020	27-03-07	17:00	0,013
18-03-07	22:00	0,073	21-03-07	03:00	0,047	23-03-07	08:00	0,030	25-03-07	13:00	0,020	27-03-07	18:00	0,013
18-03-07	23:00	0,072	21-03-07	04:00	0,047	23-03-07	09:00	0,030	25-03-07	14:00	0,019	27-03-07	19:00	0,013
19-03-07	00:00	0,072	21-03-07	05:00	0,046	23-03-07	10:00	0,030	25-03-07	15:00	0,019	27-03-07	20:00	0,012
19-03-07	01:00	0,071	21-03-07	06:00	0,046	23-03-07	11:00	0,030	25-03-07	16:00	0,019	27-03-07	21:00	0,012
19-03-07	02:00	0,070	21-03-07	07:00	0,045	23-03-07	12:00	0,029	25-03-07	17:00	0,019	27-03-07	22:00	0,012
19-03-07	03:00	0,070	21-03-07	08:00	0,045	23-03-07	13:00	0,029	25-03-07	18:00	0,019	27-03-07	23:00	0,012
19-03-07	04:00	0,069	21-03-07	09:00	0,045	23-03-07	14:00	0,029	25-03-07	19:00	0,019	28-03-07	00:00	0,012
19-03-07	05:00	0,069	21-03-07	10:00	0,044	23-03-07	15:00	0,029	25-03-07	20:00	0,018	28-03-07	01:00	0,012
19-03-07	06:00	0,068	21-03-07	11:00	0,044	23-03-07	16:00	0,028	25-03-07	21:00	0,018	28-03-07	02:00	0,012
19-03-07	07:00	0,068	21-03-07	12:00	0,044	23-03-07	17:00	0,028	25-03-07	22:00	0,018	28-03-07	03:00	0,012
19-03-07	08:00	0,067	21-03-07	13:00	0,043	23-03-07	18:00	0,028	25-03-07	23:00	0,018	28-03-07	04:00	0,012
19-03-07	09:00	0,066	21-03-07	14:00	0,043	23-03-07	19:00	0,028	26-03-07	00:00	0,018	28-03-07	05:00	0,012
19-03-07	10:00	0,066	21-03-07	15:00	0,043	23-03-07	20:00	0,027	26-03-07	01:00	0,018	28-03-07	06:00	0,011
19-03-07	11:00	0,065	21-03-07	16:00	0,042	23-03-07	21:00	0,027	26-03-07	02:00	0,018	28-03-07	07:00	0,011
19-03-07	12:00	0,065	21-03-07	17:00	0,042	23-03-07	22:00	0,027	26-03-07	03:00	0,017	28-03-07	08:00	0,011
19-03-07	13:00	0,064	21-03-07	18:00	0,041	23-03-07	23:00	0,027	26-03-07	04:00	0,017	28-03-07	09:00	0,011
19-03-07	14:00	0,064	21-03-07	19:00	0,041	24-03-07	00:00	0,027	26-03-07	05:00	0,017	28-03-07	10:00	0,011
19-03-07	15:00	0,063	21-03-07	20:00	0,041	24-03-07	01:00	0,026	26-03-07	06:00	0,017	28-03-07	11:00	0,011
19-03-07	16:00	0,063	21-03-07	21:00	0,040	24-03-07	02:00	0,026	26-03-07	07:00	0,017	28-03-07	12:00	0,011
19-03-07	17:00	0,062	21-03-07	22:00	0,040	24-03-07	03:00	0,026	26-03-07	08:00	0,017	28-03-07	13:00	0,011
19-03-07	18:00	0,062	21-03-07	23:00	0,040	24-03-07	04:00	0,026	26-03-07	09:00	0,017	28-03-07	14:00	0,013
19-03-07	19:00	0,061	22-03-07	00:00	0,039	24-03-07	05:00	0,025	26-03-07	10:00	0,016	28-03-07	15:00	0,024
19-03-07	20:00	0,061	22-03-07	01:00	0,039	24-03-07	06:00	0,025	26-03-07	11:00	0,016	28-03-07	16:00	0,048
19-03-07	21:00	0,060	22-03-07	02:00	0,039	24-03-07	07:00	0,025	26-03-07	12:00	0,016	28-03-07	17:00	0,061
19-03-07	22:00	0,060	22-03-07	03:00	0,038	24-03-07	08:00	0,025	26-03-07	13:00	0,016	28-03-07	18:00	0,061
19-03-07	23:00	0,059	22-03-07	04:00	0,038	24-03-07	09:00	0,025	26-03-07	14:00	0,016	28-03-07	19:00	0,060
20-03-07	00:00	0,059	22-03-07	05:00	0,038	24-03-07	10:00	0,024	26-03-07	15:00	0,016	28-03-07	20:00	0,060
20-03-07	01:00	0,058	22-03-07	06:00	0,038	24-03-07	11:00	0,024	26-03-07	16:00	0,016	28-03-07	21:00	0,059
20-03-07	02:00	0,058	22-03-07	07:00	0,037	24-03-07	12:00	0,024	26-03-07	17:00	0,015	28-03-07	22:00	0,059
20-03-07	03:00	0,057	22-03-07	08:00	0,037	24-03-07	13:00	0,024	26-03-07	18:00	0,015	28-03-07	23:00	0,058
20-03-07	04:00	0,057	22-03-07	09:00	0,037	24-03-07	14:00	0,024	26-03-07	19:00	0,015	29-03-07	00:00	0,058
20-03-07	05:00	0,056	22-03-07	10:00	0,036	24-03-07	15:00	0,023	26-03-07	20:00	0,015	29-03-07	01:00	0,057
20-03-07	06:00	0,056	22-03-07	11:00	0,036	24-03-07	16:00	0,023	26-03-07	21:00	0,015	29-03-07	02:00	0,057
20-03-07	07:00	0,055	22-03-07	12:00	0,036	24-03-07	17:00	0,023	26-03-07	22:00	0,015	29-03-07	03:00	0,056
20-03-07	08:00	0,055	22-03-07	13:00	0,035	24-03-07	18:00	0,023	26-03-07	23:00	0,015	29-03-07	04:00	0,056
20-03-07	09:00	0,054	22-03-07	14:00	0,035	24-03-07	19:00	0,023	27-03-07	00:00	0,015	29-03-07	05:00	0,055
20-03-07	10:00	0,054	22-03-07	15:00	0,035	24-03-07	20:00	0,022	27-03-07	01:00	0,015	29-03-07	06:00	0,055
20-03-07	11:00	0,054	22-03-07	16:00	0,035	24-03-07	21:00	0,022	27-03-07	02:00	0,014	29-03-07	07:00	0,055

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
29-03-07	08:00	0,054	31-03-07	13:00	0,624	02-04-07	18:00	0,403	04-04-07	23:00	0,296	07-04-07	04:00	0,191
29-03-07	09:00	0,054	31-03-07	14:00	0,619	02-04-07	19:00	0,399	05-04-07	00:00	0,293	07-04-07	05:00	0,189
29-03-07	10:00	0,053	31-03-07	15:00	0,614	02-04-07	20:00	0,396	05-04-07	01:00	0,291	07-04-07	06:00	0,188
29-03-07	11:00	0,053	31-03-07	16:00	0,609	02-04-07	21:00	0,393	05-04-07	02:00	0,289	07-04-07	07:00	0,186
29-03-07	12:00	0,052	31-03-07	17:00	0,604	02-04-07	22:00	0,389	05-04-07	03:00	0,286	07-04-07	08:00	0,185
29-03-07	13:00	0,052	31-03-07	18:00	0,599	02-04-07	23:00	0,386	05-04-07	04:00	0,284	07-04-07	09:00	0,183
29-03-07	14:00	0,051	31-03-07	19:00	0,594	03-04-07	00:00	0,383	05-04-07	05:00	0,282	07-04-07	10:00	0,182
29-03-07	15:00	0,051	31-03-07	20:00	0,589	03-04-07	01:00	0,380	05-04-07	06:00	0,279	07-04-07	11:00	0,180
29-03-07	16:00	0,051	31-03-07	21:00	0,584	03-04-07	02:00	0,377	05-04-07	07:00	0,277	07-04-07	12:00	0,179
29-03-07	17:00	0,050	31-03-07	22:00	0,579	03-04-07	03:00	0,374	05-04-07	08:00	0,275	07-04-07	13:00	0,177
29-03-07	18:00	0,050	31-03-07	23:00	0,574	03-04-07	04:00	0,371	05-04-07	09:00	0,272	07-04-07	14:00	0,176
29-03-07	19:00	0,049	01-04-07	00:00	0,570	03-04-07	05:00	0,368	05-04-07	10:00	0,270	07-04-07	15:00	0,174
29-03-07	20:00	0,049	01-04-07	01:00	0,565	03-04-07	06:00	0,365	05-04-07	11:00	0,268	07-04-07	16:00	0,173
29-03-07	21:00	0,049	01-04-07	02:00	0,560	03-04-07	07:00	0,362	05-04-07	12:00	0,266	07-04-07	17:00	0,171
29-03-07	22:00	0,048	01-04-07	03:00	0,556	03-04-07	08:00	0,359	05-04-07	13:00	0,264	07-04-07	18:00	0,170
29-03-07	23:00	0,048	01-04-07	04:00	0,551	03-04-07	09:00	0,356	05-04-07	14:00	0,261	07-04-07	19:00	0,169
30-03-07	00:00	0,047	01-04-07	05:00	0,547	03-04-07	10:00	0,353	05-04-07	15:00	0,259	07-04-07	20:00	0,167
30-03-07	01:00	0,047	01-04-07	06:00	0,542	03-04-07	11:00	0,350	05-04-07	16:00	0,257	07-04-07	21:00	0,166
30-03-07	02:00	0,047	01-04-07	07:00	0,538	03-04-07	12:00	0,347	05-04-07	17:00	0,255	07-04-07	22:00	0,165
30-03-07	03:00	0,046	01-04-07	08:00	0,533	03-04-07	13:00	0,344	05-04-07	18:00	0,253	07-04-07	23:00	0,163
30-03-07	04:00	0,046	01-04-07	09:00	0,529	03-04-07	14:00	0,341	05-04-07	19:00	0,251	08-04-07	00:00	0,162
30-03-07	05:00	0,045	01-04-07	10:00	0,525	03-04-07	15:00	0,339	05-04-07	20:00	0,249	08-04-07	01:00	0,160
30-03-07	06:00	0,045	01-04-07	11:00	0,520	03-04-07	16:00	0,336	05-04-07	21:00	0,247	08-04-07	02:00	0,159
30-03-07	07:00	0,045	01-04-07	12:00	0,516	03-04-07	17:00	0,337	05-04-07	22:00	0,245	08-04-07	03:00	0,158
30-03-07	08:00	0,044	01-04-07	13:00	0,512	03-04-07	18:00	0,350	05-04-07	23:00	0,243	08-04-07	04:00	0,157
30-03-07	09:00	0,044	01-04-07	14:00	0,507	03-04-07	19:00	0,368	06-04-07	00:00	0,241	08-04-07	05:00	0,155
30-03-07	10:00	0,044	01-04-07	15:00	0,503	03-04-07	20:00	0,370	06-04-07	01:00	0,239	08-04-07	06:00	0,154
30-03-07	11:00	0,043	01-04-07	16:00	0,499	03-04-07	21:00	0,367	06-04-07	02:00	0,237	08-04-07	07:00	0,153
30-03-07	12:00	0,043	01-04-07	17:00	0,495	03-04-07	22:00	0,364	06-04-07	03:00	0,235	08-04-07	08:00	0,151
30-03-07	13:00	0,043	01-04-07	18:00	0,491	03-04-07	23:00	0,361	06-04-07	04:00	0,233	08-04-07	09:00	0,150
30-03-07	14:00	0,042	01-04-07	19:00	0,487	04-04-07	00:00	0,358	06-04-07	05:00	0,231	08-04-07	10:00	0,149
30-03-07	15:00	0,042	01-04-07	20:00	0,483	04-04-07	01:00	0,355	06-04-07	06:00	0,229	08-04-07	11:00	0,148
30-03-07	16:00	0,042	01-04-07	21:00	0,479	04-04-07	02:00	0,352	06-04-07	07:00	0,227	08-04-07	12:00	0,147
30-03-07	17:00	0,044	01-04-07	22:00	0,475	04-04-07	03:00	0,349	06-04-07	08:00	0,225	08-04-07	13:00	0,145
30-03-07	18:00	0,095	01-04-07	23:00	0,471	04-04-07	04:00	0,346	06-04-07	09:00	0,223	08-04-07	14:00	0,144
30-03-07	19:00	0,550	02-04-07	00:00	0,467	04-04-07	05:00	0,343	06-04-07	10:00	0,222	08-04-07	15:00	0,143
30-03-07	20:00	0,863	02-04-07	01:00	0,463	04-04-07	06:00	0,341	06-04-07	11:00	0,220	08-04-07	16:00	0,142
30-03-07	21:00	0,713	02-04-07	02:00	0,460	04-04-07	07:00	0,338	06-04-07	12:00	0,218	08-04-07	17:00	0,141
30-03-07	22:00	0,702	02-04-07	03:00	0,456	04-04-07	08:00	0,335	06-04-07	13:00	0,216	08-04-07	18:00	0,139
30-03-07	23:00	0,696	02-04-07	04:00	0,452	04-04-07	09:00	0,332	06-04-07	14:00	0,214	08-04-07	19:00	0,138
31-03-07	00:00	0,691	02-04-07	05:00	0,448	04-04-07	10:00	0,330	06-04-07	15:00	0,213	08-04-07	20:00	0,137
31-03-07	01:00	0,685	02-04-07	06:00	0,445	04-04-07	11:00	0,327	06-04-07	16:00	0,211	08-04-07	21:00	0,136
31-03-07	02:00	0,679	02-04-07	07:00	0,441	04-04-07	12:00	0,324	06-04-07	17:00	0,209	08-04-07	22:00	0,135
31-03-07	03:00	0,674	02-04-07	08:00	0,437	04-04-07	13:00	0,321	06-04-07	18:00	0,207	08-04-07	23:00	0,134
31-03-07	04:00	0,668	02-04-07	09:00	0,434	04-04-07	14:00	0,319	06-04-07	19:00	0,206	09-04-07	00:00	0,133
31-03-07	05:00	0,663	02-04-07	10:00	0,430	04-04-07	15:00	0,316	06-04-07	20:00	0,204	09-04-07	01:00	0,132
31-03-07	06:00	0,657	02-04-07	11:00	0,427	04-04-07	16:00	0,314	06-04-07	21:00	0,202	09-04-07	02:00	0,131
31-03-07	07:00	0,652	02-04-07	12:00	0,423	04-04-07	17:00	0,311	06-04-07	22:00	0,201	09-04-07	03:00	0,129
31-03-07	08:00	0,646	02-04-07	13:00	0,420	04-04-07	18:00	0,308	06-04-07	23:00	0,199	09-04-07	04:00	0,128
31-03-07	09:00	0,642	02-04-07	14:00	0,416	04-04-07	19:00	0,306	07-04-07	00:00	0,197	09-04-07	05:00	0,127
31-03-07	10:00	0,637	02-04-07	15:00	0,413	04-04-07	20:00	0,303	07-04-07	01:00	0,196	09-04-07	06:00	0,126
31-03-07	11:00	0,633	02-04-07	16:00	0,409	04-04-07	21:00	0,301	07-04-07	02:00	0,194	09-04-07	07:00	0,125
31-03-07	12:00	0,629	02-04-07	17:00	0,406	04-04-07	22:00	0,298	07-04-07	03:00	0,193	09-04-07	08:00	0,124

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
09-04-07	09:00	0,123	11-04-07	14:00	0,166	13-04-07	19:00	0,107	16-04-07	00:00	0,069	18-04-07	05:00	0,058
09-04-07	10:00	0,122	11-04-07	15:00	0,164	13-04-07	20:00	0,106	16-04-07	01:00	0,068	18-04-07	06:00	0,057
09-04-07	11:00	0,121	11-04-07	16:00	0,163	13-04-07	21:00	0,105	16-04-07	02:00	0,068	18-04-07	07:00	0,057
09-04-07	12:00	0,120	11-04-07	17:00	0,162	13-04-07	22:00	0,104	16-04-07	03:00	0,067	18-04-07	08:00	0,056
09-04-07	13:00	0,119	11-04-07	18:00	0,160	13-04-07	23:00	0,103	16-04-07	04:00	0,067	18-04-07	09:00	0,056
09-04-07	14:00	0,118	11-04-07	19:00	0,159	14-04-07	00:00	0,103	16-04-07	05:00	0,066	18-04-07	10:00	0,055
09-04-07	15:00	0,117	11-04-07	20:00	0,158	14-04-07	01:00	0,102	16-04-07	06:00	0,066	18-04-07	11:00	0,055
09-04-07	16:00	0,116	11-04-07	21:00	0,156	14-04-07	02:00	0,101	16-04-07	07:00	0,065	18-04-07	12:00	0,054
09-04-07	17:00	0,115	11-04-07	22:00	0,155	14-04-07	03:00	0,100	16-04-07	08:00	0,065	18-04-07	13:00	0,054
09-04-07	18:00	0,114	11-04-07	23:00	0,154	14-04-07	04:00	0,099	16-04-07	09:00	0,064	18-04-07	14:00	0,053
09-04-07	19:00	0,113	12-04-07	00:00	0,152	14-04-07	05:00	0,098	16-04-07	10:00	0,063	18-04-07	15:00	0,053
09-04-07	20:00	0,112	12-04-07	01:00	0,151	14-04-07	06:00	0,098	16-04-07	11:00	0,063	18-04-07	16:00	0,053
09-04-07	21:00	0,112	12-04-07	02:00	0,150	14-04-07	07:00	0,097	16-04-07	12:00	0,062	18-04-07	17:00	0,052
09-04-07	22:00	0,111	12-04-07	03:00	0,149	14-04-07	08:00	0,096	16-04-07	13:00	0,062	18-04-07	18:00	0,052
09-04-07	23:00	0,110	12-04-07	04:00	0,147	14-04-07	09:00	0,095	16-04-07	14:00	0,061	18-04-07	19:00	0,051
10-04-07	00:00	0,109	12-04-07	05:00	0,146	14-04-07	10:00	0,094	16-04-07	15:00	0,061	18-04-07	20:00	0,051
10-04-07	01:00	0,108	12-04-07	06:00	0,145	14-04-07	11:00	0,094	16-04-07	16:00	0,060	18-04-07	21:00	0,050
10-04-07	02:00	0,107	12-04-07	07:00	0,144	14-04-07	12:00	0,093	16-04-07	17:00	0,060	18-04-07	22:00	0,050
10-04-07	03:00	0,106	12-04-07	08:00	0,143	14-04-07	13:00	0,092	16-04-07	18:00	0,059	18-04-07	23:00	0,050
10-04-07	04:00	0,105	12-04-07	09:00	0,142	14-04-07	14:00	0,091	16-04-07	19:00	0,059	19-04-07	00:00	0,049
10-04-07	05:00	0,104	12-04-07	10:00	0,140	14-04-07	15:00	0,091	16-04-07	20:00	0,058	19-04-07	01:00	0,049
10-04-07	06:00	0,104	12-04-07	11:00	0,139	14-04-07	16:00	0,090	16-04-07	21:00	0,058	19-04-07	02:00	0,048
10-04-07	07:00	0,103	12-04-07	12:00	0,138	14-04-07	17:00	0,089	16-04-07	22:00	0,057	19-04-07	03:00	0,048
10-04-07	08:00	0,102	12-04-07	13:00	0,137	14-04-07	18:00	0,088	16-04-07	23:00	0,057	19-04-07	04:00	0,048
10-04-07	09:00	0,101	12-04-07	14:00	0,136	14-04-07	19:00	0,088	17-04-07	00:00	0,057	19-04-07	05:00	0,047
10-04-07	10:00	0,100	12-04-07	15:00	0,135	14-04-07	20:00	0,087	17-04-07	01:00	0,056	19-04-07	06:00	0,047
10-04-07	11:00	0,099	12-04-07	16:00	0,134	14-04-07	21:00	0,086	17-04-07	02:00	0,056	19-04-07	07:00	0,046
10-04-07	12:00	0,099	12-04-07	17:00	0,132	14-04-07	22:00	0,085	17-04-07	03:00	0,055	19-04-07	08:00	0,046
10-04-07	13:00	0,098	12-04-07	18:00	0,131	14-04-07	23:00	0,085	17-04-07	04:00	0,055	19-04-07	09:00	0,046
10-04-07	14:00	0,097	12-04-07	19:00	0,130	15-04-07	00:00	0,084	17-04-07	05:00	0,054	19-04-07	10:00	0,045
10-04-07	15:00	0,096	12-04-07	20:00	0,129	15-04-07	01:00	0,083	17-04-07	06:00	0,054	19-04-07	11:00	0,045
10-04-07	16:00	0,095	12-04-07	21:00	0,128	15-04-07	02:00	0,083	17-04-07	07:00	0,053	19-04-07	12:00	0,045
10-04-07	17:00	0,095	12-04-07	22:00	0,127	15-04-07	03:00	0,082	17-04-07	08:00	0,053	19-04-07	13:00	0,044
10-04-07	18:00	0,094	12-04-07	23:00	0,126	15-04-07	04:00	0,081	17-04-07	09:00	0,052	19-04-07	14:00	0,044
10-04-07	19:00	0,093	13-04-07	00:00	0,125	15-04-07	05:00	0,081	17-04-07	10:00	0,052	19-04-07	15:00	0,044
10-04-07	20:00	0,092	13-04-07	01:00	0,124	15-04-07	06:00	0,080	17-04-07	11:00	0,052	19-04-07	16:00	0,043
10-04-07	21:00	0,091	13-04-07	02:00	0,123	15-04-07	07:00	0,079	17-04-07	12:00	0,051	19-04-07	17:00	0,043
10-04-07	22:00	0,091	13-04-07	03:00	0,122	15-04-07	08:00	0,079	17-04-07	13:00	0,051	19-04-07	18:00	0,042
10-04-07	23:00	0,090	13-04-07	04:00	0,121	15-04-07	09:00	0,078	17-04-07	14:00	0,050	19-04-07	19:00	0,042
11-04-07	00:00	0,089	13-04-07	05:00	0,120	15-04-07	10:00	0,077	17-04-07	15:00	0,050	19-04-07	20:00	0,042
11-04-07	01:00	0,088	13-04-07	06:00	0,119	15-04-07	11:00	0,077	17-04-07	16:00	0,050	19-04-07	21:00	0,041
11-04-07	02:00	0,088	13-04-07	07:00	0,118	15-04-07	12:00	0,076	17-04-07	17:00	0,049	19-04-07	22:00	0,041
11-04-07	03:00	0,087	13-04-07	08:00	0,117	15-04-07	13:00	0,075	17-04-07	18:00	0,049	19-04-07	23:00	0,041
11-04-07	04:00	0,086	13-04-07	09:00	0,116	15-04-07	14:00	0,075	17-04-07	19:00	0,049	20-04-07	00:00	0,040
11-04-07	05:00	0,086	13-04-07	10:00	0,115	15-04-07	15:00	0,074	17-04-07	20:00	0,051	20-04-07	01:00	0,040
11-04-07	06:00	0,085	13-04-07	11:00	0,114	15-04-07	16:00	0,074	17-04-07	21:00	0,054	20-04-07	02:00	0,040
11-04-07	07:00	0,089	13-04-07	12:00	0,113	15-04-07	17:00	0,073	17-04-07	22:00	0,058	20-04-07	03:00	0,039
11-04-07	08:00	0,117	13-04-07	13:00	0,112	15-04-07	18:00	0,072	17-04-07	23:00	0,060	20-04-07	04:00	0,039
11-04-07	09:00	0,169	13-04-07	14:00	0,111	15-04-07	19:00	0,072	18-04-07	00:00	0,060	20-04-07	05:00	0,039
11-04-07	10:00	0,171	13-04-07	15:00	0,110	15-04-07	20:00	0,071	18-04-07	01:00	0,060	20-04-07	06:00	0,038
11-04-07	11:00	0,170	13-04-07	16:00	0,110	15-04-07	21:00	0,071	18-04-07	02:00	0,059	20-04-07	07:00	0,038
11-04-07	12:00	0,168	13-04-07	17:00	0,109	15-04-07	22:00	0,070	18-04-07	03:00	0,059	20-04-07	08:00	0,038
11-04-07	13:00	0,167	13-04-07	18:00	0,108	15-04-07	23:00	0,069	18-04-07	04:00	0,058	20-04-07	09:00	0,037

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
20-04-07	10:00	0,037	22-04-07	15:00	0,024	24-04-07	20:00	0,016	27-04-07	01:00	0,514	29-04-07	06:00	0,331
20-04-07	11:00	0,037	22-04-07	16:00	0,024	24-04-07	21:00	0,015	27-04-07	02:00	0,509	29-04-07	07:00	0,329
20-04-07	12:00	0,037	22-04-07	17:00	0,024	24-04-07	22:00	0,016	27-04-07	03:00	0,505	29-04-07	08:00	0,326
20-04-07	13:00	0,036	22-04-07	18:00	0,023	24-04-07	23:00	0,021	27-04-07	04:00	0,501	29-04-07	09:00	0,323
20-04-07	14:00	0,036	22-04-07	19:00	0,023	25-04-07	00:00	0,059	27-04-07	05:00	0,497	29-04-07	10:00	0,321
20-04-07	15:00	0,036	22-04-07	20:00	0,023	25-04-07	01:00	0,191	27-04-07	06:00	0,493	29-04-07	11:00	0,318
20-04-07	16:00	0,035	22-04-07	21:00	0,023	25-04-07	02:00	0,373	27-04-07	07:00	0,489	29-04-07	12:00	0,315
20-04-07	17:00	0,035	22-04-07	22:00	0,023	25-04-07	03:00	0,482	27-04-07	08:00	0,485	29-04-07	13:00	0,313
20-04-07	18:00	0,035	22-04-07	23:00	0,022	25-04-07	04:00	0,541	27-04-07	09:00	0,481	29-04-07	14:00	0,310
20-04-07	19:00	0,035	23-04-07	00:00	0,022	25-04-07	05:00	0,843	27-04-07	10:00	0,477	29-04-07	15:00	0,308
20-04-07	20:00	0,034	23-04-07	01:00	0,022	25-04-07	06:00	0,908	27-04-07	11:00	0,473	29-04-07	16:00	0,305
20-04-07	21:00	0,034	23-04-07	02:00	0,022	25-04-07	07:00	0,872	27-04-07	12:00	0,469	29-04-07	17:00	0,303
20-04-07	22:00	0,034	23-04-07	03:00	0,022	25-04-07	08:00	0,724	27-04-07	13:00	0,465	29-04-07	18:00	0,300
20-04-07	23:00	0,033	23-04-07	04:00	0,022	25-04-07	09:00	0,717	27-04-07	14:00	0,461	29-04-07	19:00	0,298
21-04-07	00:00	0,033	23-04-07	05:00	0,021	25-04-07	10:00	0,709	27-04-07	15:00	0,457	29-04-07	20:00	0,295
21-04-07	01:00	0,033	23-04-07	06:00	0,021	25-04-07	11:00	0,703	27-04-07	16:00	0,454	29-04-07	21:00	0,293
21-04-07	02:00	0,033	23-04-07	07:00	0,021	25-04-07	12:00	0,697	27-04-07	17:00	0,450	29-04-07	22:00	0,300
21-04-07	03:00	0,032	23-04-07	08:00	0,021	25-04-07	13:00	0,692	27-04-07	18:00	0,446	29-04-07	23:00	0,402
21-04-07	04:00	0,032	23-04-07	09:00	0,021	25-04-07	14:00	0,686	27-04-07	19:00	0,443	30-04-07	00:00	0,525
21-04-07	05:00	0,032	23-04-07	10:00	0,020	25-04-07	15:00	0,680	27-04-07	20:00	0,439	30-04-07	01:00	0,547
21-04-07	06:00	0,032	23-04-07	11:00	0,020	25-04-07	16:00	0,675	27-04-07	21:00	0,435	30-04-07	02:00	0,544
21-04-07	07:00	0,031	23-04-07	12:00	0,020	25-04-07	17:00	0,669	27-04-07	22:00	0,432	30-04-07	03:00	0,539
21-04-07	08:00	0,031	23-04-07	13:00	0,020	25-04-07	18:00	0,664	27-04-07	23:00	0,428	30-04-07	04:00	0,535
21-04-07	09:00	0,031	23-04-07	14:00	0,020	25-04-07	19:00	0,658	28-04-07	00:00	0,425	30-04-07	05:00	0,530
21-04-07	10:00	0,030	23-04-07	15:00	0,020	25-04-07	20:00	0,653	28-04-07	01:00	0,421	30-04-07	06:00	0,526
21-04-07	11:00	0,030	23-04-07	16:00	0,020	25-04-07	21:00	0,647	28-04-07	02:00	0,418	30-04-07	07:00	0,522
21-04-07	12:00	0,030	23-04-07	17:00	0,019	25-04-07	22:00	0,642	28-04-07	03:00	0,414	30-04-07	08:00	0,546
21-04-07	13:00	0,030	23-04-07	18:00	0,019	25-04-07	23:00	0,637	28-04-07	04:00	0,411	30-04-07	09:00	0,684
21-04-07	14:00	0,029	23-04-07	19:00	0,019	26-04-07	00:00	0,631	28-04-07	05:00	0,407	30-04-07	10:00	0,738
21-04-07	15:00	0,029	23-04-07	20:00	0,019	26-04-07	01:00	0,626	28-04-07	06:00	0,404	30-04-07	11:00	0,698
21-04-07	16:00	0,029	23-04-07	21:00	0,019	26-04-07	02:00	0,621	28-04-07	07:00	0,401	30-04-07	12:00	0,678
21-04-07	17:00	0,029	23-04-07	22:00	0,019	26-04-07	03:00	0,616	28-04-07	08:00	0,397	30-04-07	13:00	0,673
21-04-07	18:00	0,029	23-04-07	23:00	0,018	26-04-07	04:00	0,611	28-04-07	09:00	0,394	30-04-07	14:00	0,667
21-04-07	19:00	0,028	24-04-07	00:00	0,018	26-04-07	05:00	0,606	28-04-07	10:00	0,391	30-04-07	15:00	0,662
21-04-07	20:00	0,028	24-04-07	01:00	0,018	26-04-07	06:00	0,601	28-04-07	11:00	0,388	30-04-07	16:00	0,656
21-04-07	21:00	0,028	24-04-07	02:00	0,018	26-04-07	07:00	0,596	28-04-07	12:00	0,385	30-04-07	17:00	0,651
21-04-07	22:00	0,028	24-04-07	03:00	0,018	26-04-07	08:00	0,591	28-04-07	13:00	0,381	30-04-07	18:00	0,645
21-04-07	23:00	0,027	24-04-07	04:00	0,018	26-04-07	09:00	0,586	28-04-07	14:00	0,378	30-04-07	19:00	0,640
22-04-07	00:00	0,027	24-04-07	05:00	0,018	26-04-07	10:00	0,581	28-04-07	15:00	0,375	30-04-07	20:00	0,635
22-04-07	01:00	0,027	24-04-07	06:00	0,017	26-04-07	11:00	0,577	28-04-07	16:00	0,372	30-04-07	21:00	0,630
22-04-07	02:00	0,027	24-04-07	07:00	0,017	26-04-07	12:00	0,572	28-04-07	17:00	0,369	30-04-07	22:00	0,624
22-04-07	03:00	0,026	24-04-07	08:00	0,017	26-04-07	13:00	0,567	28-04-07	18:00	0,366	30-04-07	23:00	0,619
22-04-07	04:00	0,026	24-04-07	09:00	0,017	26-04-07	14:00	0,562	28-04-07	19:00	0,363	01-05-07	00:00	0,614
22-04-07	05:00	0,026	24-04-07	10:00	0,017	26-04-07	15:00	0,558	28-04-07	20:00	0,360	01-05-07	01:00	0,609
22-04-07	06:00	0,026	24-04-07	11:00	0,017	26-04-07	16:00	0,553	28-04-07	21:00	0,357	01-05-07	02:00	0,604
22-04-07	07:00	0,026	24-04-07	12:00	0,017	26-04-07	17:00	0,549	28-04-07	22:00	0,354	01-05-07	03:00	0,600
22-04-07	08:00	0,025	24-04-07	13:00	0,016	26-04-07	18:00	0,544	28-04-07	23:00	0,351	01-05-07	04:00	0,595
22-04-07	09:00	0,025	24-04-07	14:00	0,016	26-04-07	19:00	0,540	29-04-07	00:00	0,348	01-05-07	05:00	0,591
22-04-07	10:00	0,025	24-04-07	15:00	0,016	26-04-07	20:00	0,535	29-04-07	01:00	0,345	01-05-07	06:00	0,586
22-04-07	11:00	0,025	24-04-07	16:00	0,016	26-04-07	21:00	0,531	29-04-07	02:00	0,342	01-05-07	07:00	0,581
22-04-07	12:00	0,025	24-04-07	17:00	0,016	26-04-07	22:00	0,526	29-04-07	03:00	0,340	01-05-07	08:00	0,576
22-04-07	13:00	0,024	24-04-07	18:00	0,016	26-04-07	23:00	0,522	29-04-07	04:00	0,337	01-05-07	09:00	0,572
22-04-07	14:00	0,024	24-04-07	19:00	0,016	27-04-07	00:00	0,518	29-04-07	05:00	0,334	01-05-07	10:00	0,567

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
01-05-07	11:00	0,562	03-05-07	16:00	0,501	05-05-07	21:00	0,323	08-05-07	02:00	0,209	10-05-07	07:00	0,135
01-05-07	12:00	0,558	03-05-07	17:00	0,497	05-05-07	22:00	0,321	08-05-07	03:00	0,207	10-05-07	08:00	0,134
01-05-07	13:00	0,553	03-05-07	18:00	0,493	05-05-07	23:00	0,318	08-05-07	04:00	0,205	10-05-07	09:00	0,132
01-05-07	14:00	0,549	03-05-07	19:00	0,489	06-05-07	00:00	0,316	08-05-07	05:00	0,204	10-05-07	10:00	0,131
01-05-07	15:00	0,545	03-05-07	20:00	0,485	06-05-07	01:00	0,313	08-05-07	06:00	0,202	10-05-07	11:00	0,130
01-05-07	16:00	0,559	03-05-07	21:00	0,481	06-05-07	02:00	0,310	08-05-07	07:00	0,200	10-05-07	12:00	0,129
01-05-07	17:00	0,794	03-05-07	22:00	0,477	06-05-07	03:00	0,308	08-05-07	08:00	0,199	10-05-07	13:00	0,128
01-05-07	18:00	1,140	03-05-07	23:00	0,473	06-05-07	04:00	0,305	08-05-07	09:00	0,197	10-05-07	14:00	0,127
01-05-07	19:00	0,930	04-05-07	00:00	0,469	06-05-07	05:00	0,303	08-05-07	10:00	0,195	10-05-07	15:00	0,126
01-05-07	20:00	0,759	04-05-07	01:00	0,465	06-05-07	06:00	0,300	08-05-07	11:00	0,194	10-05-07	16:00	0,125
01-05-07	21:00	0,710	04-05-07	02:00	0,462	06-05-07	07:00	0,298	08-05-07	12:00	0,192	10-05-07	17:00	0,124
01-05-07	22:00	0,704	04-05-07	03:00	0,458	06-05-07	08:00	0,295	08-05-07	13:00	0,191	10-05-07	18:00	0,123
01-05-07	23:00	0,698	04-05-07	04:00	0,454	06-05-07	09:00	0,293	08-05-07	14:00	0,189	10-05-07	19:00	0,122
02-05-07	00:00	0,692	04-05-07	05:00	0,450	06-05-07	10:00	0,290	08-05-07	15:00	0,187	10-05-07	20:00	0,121
02-05-07	01:00	0,687	04-05-07	06:00	0,447	06-05-07	11:00	0,288	08-05-07	16:00	0,186	10-05-07	21:00	0,120
02-05-07	02:00	0,683	04-05-07	07:00	0,443	06-05-07	12:00	0,286	08-05-07	17:00	0,184	10-05-07	22:00	0,119
02-05-07	03:00	0,681	04-05-07	08:00	0,439	06-05-07	13:00	0,283	08-05-07	18:00	0,183	10-05-07	23:00	0,118
02-05-07	04:00	0,675	04-05-07	09:00	0,436	06-05-07	14:00	0,281	08-05-07	19:00	0,181	11-05-07	00:00	0,117
02-05-07	05:00	0,670	04-05-07	10:00	0,432	06-05-07	15:00	0,279	08-05-07	20:00	0,180	11-05-07	01:00	0,116
02-05-07	06:00	0,664	04-05-07	11:00	0,428	06-05-07	16:00	0,276	08-05-07	21:00	0,178	11-05-07	02:00	0,115
02-05-07	07:00	0,659	04-05-07	12:00	0,425	06-05-07	17:00	0,274	08-05-07	22:00	0,177	11-05-07	03:00	0,114
02-05-07	08:00	0,653	04-05-07	13:00	0,421	06-05-07	18:00	0,272	08-05-07	23:00	0,175	11-05-07	04:00	0,113
02-05-07	09:00	0,648	04-05-07	14:00	0,418	06-05-07	19:00	0,270	09-05-07	00:00	0,174	11-05-07	05:00	0,112
02-05-07	10:00	0,642	04-05-07	15:00	0,415	06-05-07	20:00	0,267	09-05-07	01:00	0,173	11-05-07	06:00	0,111
02-05-07	11:00	0,637	04-05-07	16:00	0,411	06-05-07	21:00	0,265	09-05-07	02:00	0,171	11-05-07	07:00	0,110
02-05-07	12:00	0,632	04-05-07	17:00	0,408	06-05-07	22:00	0,263	09-05-07	03:00	0,170	11-05-07	08:00	0,109
02-05-07	13:00	0,627	04-05-07	18:00	0,404	06-05-07	23:00	0,261	09-05-07	04:00	0,168	11-05-07	09:00	0,109
02-05-07	14:00	0,622	04-05-07	19:00	0,401	07-05-07	00:00	0,259	09-05-07	05:00	0,167	11-05-07	10:00	0,108
02-05-07	15:00	0,616	04-05-07	20:00	0,398	07-05-07	01:00	0,257	09-05-07	06:00	0,166	11-05-07	11:00	0,107
02-05-07	16:00	0,611	04-05-07	21:00	0,394	07-05-07	02:00	0,254	09-05-07	07:00	0,164	11-05-07	12:00	0,106
02-05-07	17:00	0,606	04-05-07	22:00	0,391	07-05-07	03:00	0,252	09-05-07	08:00	0,163	11-05-07	13:00	0,105
02-05-07	18:00	0,601	04-05-07	23:00	0,388	07-05-07	04:00	0,250	09-05-07	09:00	0,161	11-05-07	14:00	0,104
02-05-07	19:00	0,596	05-05-07	00:00	0,385	07-05-07	05:00	0,248	09-05-07	10:00	0,160	11-05-07	15:00	0,103
02-05-07	20:00	0,591	05-05-07	01:00	0,382	07-05-07	06:00	0,246	09-05-07	11:00	0,159	11-05-07	16:00	0,102
02-05-07	21:00	0,587	05-05-07	02:00	0,378	07-05-07	07:00	0,244	09-05-07	12:00	0,158	11-05-07	17:00	0,102
02-05-07	22:00	0,582	05-05-07	03:00	0,375	07-05-07	08:00	0,242	09-05-07	13:00	0,156	11-05-07	18:00	0,101
02-05-07	23:00	0,577	05-05-07	04:00	0,372	07-05-07	09:00	0,240	09-05-07	14:00	0,155	11-05-07	19:00	0,100
03-05-07	00:00	0,572	05-05-07	05:00	0,369	07-05-07	10:00	0,238	09-05-07	15:00	0,154	11-05-07	20:00	0,099
03-05-07	01:00	0,568	05-05-07	06:00	0,366	07-05-07	11:00	0,236	09-05-07	16:00	0,152	11-05-07	21:00	0,098
03-05-07	02:00	0,563	05-05-07	07:00	0,363	07-05-07	12:00	0,234	09-05-07	17:00	0,151	11-05-07	22:00	0,098
03-05-07	03:00	0,558	05-05-07	08:00	0,360	07-05-07	13:00	0,232	09-05-07	18:00	0,150	11-05-07	23:00	0,097
03-05-07	04:00	0,554	05-05-07	09:00	0,357	07-05-07	14:00	0,230	09-05-07	19:00	0,149	12-05-07	00:00	0,096
03-05-07	05:00	0,549	05-05-07	10:00	0,354	07-05-07	15:00	0,229	09-05-07	20:00	0,147	12-05-07	01:00	0,095
03-05-07	06:00	0,545	05-05-07	11:00	0,351	07-05-07	16:00	0,227	09-05-07	21:00	0,146	12-05-07	02:00	0,094
03-05-07	07:00	0,540	05-05-07	12:00	0,348	07-05-07	17:00	0,225	09-05-07	22:00	0,145	12-05-07	03:00	0,094
03-05-07	08:00	0,536	05-05-07	13:00	0,346	07-05-07	18:00	0,223	09-05-07	23:00	0,144	12-05-07	04:00	0,093
03-05-07	09:00	0,531	05-05-07	14:00	0,343	07-05-07	19:00	0,221	10-05-07	00:00	0,143	12-05-07	05:00	0,092
03-05-07	10:00	0,527	05-05-07	15:00	0,340	07-05-07	20:00	0,219	10-05-07	01:00	0,141	12-05-07	06:00	0,091
03-05-07	11:00	0,523	05-05-07	16:00	0,337	07-05-07	21:00	0,217	10-05-07	02:00	0,140	12-05-07	07:00	0,091
03-05-07	12:00	0,518	05-05-07	17:00	0,334	07-05-07	22:00	0,216	10-05-07	03:00	0,139	12-05-07	08:00	0,090
03-05-07	13:00	0,514	05-05-07	18:00	0,332	07-05-07	23:00	0,214	10-05-07	04:00	0,138	12-05-07	09:00	0,089
03-05-07	14:00	0,510	05-05-07	19:00	0,329	08-05-07	00:00	0,212	10-05-07	05:00	0,137	12-05-07	10:00	0,088
03-05-07	15:00	0,506	05-05-07	20:00	0,326	08-05-07	01:00	0,210	10-05-07	06:00	0,136	12-05-07	11:00	0,088

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
12-05-07	12:00	0,087	14-05-07	17:00	0,056	16-05-07	22:00	0,036	19-05-07	03:00	0,023	21-05-07	08:00	0,015
12-05-07	13:00	0,086	14-05-07	18:00	0,056	16-05-07	23:00	0,036	19-05-07	04:00	0,023	21-05-07	09:00	0,015
12-05-07	14:00	0,085	14-05-07	19:00	0,055	17-05-07	00:00	0,036	19-05-07	05:00	0,023	21-05-07	10:00	0,015
12-05-07	15:00	0,085	14-05-07	20:00	0,055	17-05-07	01:00	0,035	19-05-07	06:00	0,023	21-05-07	11:00	0,015
12-05-07	16:00	0,084	14-05-07	21:00	0,054	17-05-07	02:00	0,035	19-05-07	07:00	0,023	21-05-07	12:00	0,015
12-05-07	17:00	0,083	14-05-07	22:00	0,054	17-05-07	03:00	0,035	19-05-07	08:00	0,022	21-05-07	13:00	0,014
12-05-07	18:00	0,083	14-05-07	23:00	0,053	17-05-07	04:00	0,034	19-05-07	09:00	0,022	21-05-07	14:00	0,014
12-05-07	19:00	0,082	15-05-07	00:00	0,053	17-05-07	05:00	0,034	19-05-07	10:00	0,022	21-05-07	15:00	0,014
12-05-07	20:00	0,081	15-05-07	01:00	0,052	17-05-07	06:00	0,034	19-05-07	11:00	0,022	21-05-07	16:00	0,014
12-05-07	21:00	0,081	15-05-07	02:00	0,052	17-05-07	07:00	0,034	19-05-07	12:00	0,022	21-05-07	17:00	0,014
12-05-07	22:00	0,080	15-05-07	03:00	0,052	17-05-07	08:00	0,033	19-05-07	13:00	0,021	21-05-07	18:00	0,014
12-05-07	23:00	0,079	15-05-07	04:00	0,051	17-05-07	09:00	0,033	19-05-07	14:00	0,021	21-05-07	19:00	0,014
13-05-07	00:00	0,079	15-05-07	05:00	0,051	17-05-07	10:00	0,033	19-05-07	15:00	0,021	21-05-07	20:00	0,014
13-05-07	01:00	0,078	15-05-07	06:00	0,050	17-05-07	11:00	0,032	19-05-07	16:00	0,021	21-05-07	21:00	0,014
13-05-07	02:00	0,077	15-05-07	07:00	0,050	17-05-07	12:00	0,032	19-05-07	17:00	0,021	21-05-07	22:00	0,013
13-05-07	03:00	0,077	15-05-07	08:00	0,050	17-05-07	13:00	0,032	19-05-07	18:00	0,021	21-05-07	23:00	0,013
13-05-07	04:00	0,076	15-05-07	09:00	0,049	17-05-07	14:00	0,032	19-05-07	19:00	0,020	22-05-07	00:00	0,013
13-05-07	05:00	0,075	15-05-07	10:00	0,049	17-05-07	15:00	0,031	19-05-07	20:00	0,020	22-05-07	01:00	0,013
13-05-07	06:00	0,075	15-05-07	11:00	0,048	17-05-07	16:00	0,031	19-05-07	21:00	0,020	22-05-07	02:00	0,013
13-05-07	07:00	0,074	15-05-07	12:00	0,048	17-05-07	17:00	0,031	19-05-07	22:00	0,020	22-05-07	03:00	0,013
13-05-07	08:00	0,074	15-05-07	13:00	0,048	17-05-07	18:00	0,031	19-05-07	23:00	0,020	22-05-07	04:00	0,013
13-05-07	09:00	0,073	15-05-07	14:00	0,047	17-05-07	19:00	0,030	20-05-07	00:00	0,020	22-05-07	05:00	0,013
13-05-07	10:00	0,072	15-05-07	15:00	0,047	17-05-07	20:00	0,030	20-05-07	01:00	0,019	22-05-07	06:00	0,013
13-05-07	11:00	0,072	15-05-07	16:00	0,046	17-05-07	21:00	0,030	20-05-07	02:00	0,019	22-05-07	07:00	0,012
13-05-07	12:00	0,071	15-05-07	17:00	0,046	17-05-07	22:00	0,030	20-05-07	03:00	0,019	22-05-07	08:00	0,012
13-05-07	13:00	0,071	15-05-07	18:00	0,046	17-05-07	23:00	0,029	20-05-07	04:00	0,019	22-05-07	09:00	0,012
13-05-07	14:00	0,070	15-05-07	19:00	0,045	18-05-07	00:00	0,029	20-05-07	05:00	0,019	22-05-07	10:00	0,012
13-05-07	15:00	0,069	15-05-07	20:00	0,045	18-05-07	01:00	0,029	20-05-07	06:00	0,019	22-05-07	11:00	0,012
13-05-07	16:00	0,069	15-05-07	21:00	0,044	18-05-07	02:00	0,029	20-05-07	07:00	0,019	22-05-07	12:00	0,012
13-05-07	17:00	0,068	15-05-07	22:00	0,044	18-05-07	03:00	0,028	20-05-07	08:00	0,018	22-05-07	13:00	0,012
13-05-07	18:00	0,068	15-05-07	23:00	0,044	18-05-07	04:00	0,028	20-05-07	09:00	0,018	22-05-07	14:00	0,012
13-05-07	19:00	0,067	16-05-07	00:00	0,043	18-05-07	05:00	0,028	20-05-07	10:00	0,018	22-05-07	15:00	0,012
13-05-07	20:00	0,067	16-05-07	01:00	0,043	18-05-07	06:00	0,028	20-05-07	11:00	0,018	22-05-07	16:00	0,012
13-05-07	21:00	0,066	16-05-07	02:00	0,043	18-05-07	07:00	0,028	20-05-07	12:00	0,018	22-05-07	17:00	0,012
13-05-07	22:00	0,066	16-05-07	03:00	0,042	18-05-07	08:00	0,027	20-05-07	13:00	0,018	22-05-07	18:00	0,012
13-05-07	23:00	0,065	16-05-07	04:00	0,042	18-05-07	09:00	0,027	20-05-07	14:00	0,017	22-05-07	19:00	0,013
14-05-07	00:00	0,065	16-05-07	05:00	0,042	18-05-07	10:00	0,027	20-05-07	15:00	0,017	22-05-07	20:00	0,013
14-05-07	01:00	0,064	16-05-07	06:00	0,041	18-05-07	11:00	0,027	20-05-07	16:00	0,017	22-05-07	21:00	0,013
14-05-07	02:00	0,063	16-05-07	07:00	0,041	18-05-07	12:00	0,026	20-05-07	17:00	0,017	22-05-07	22:00	0,014
14-05-07	03:00	0,063	16-05-07	08:00	0,041	18-05-07	13:00	0,026	20-05-07	18:00	0,017	22-05-07	23:00	0,014
14-05-07	04:00	0,062	16-05-07	09:00	0,040	18-05-07	14:00	0,026	20-05-07	19:00	0,017	23-05-07	00:00	0,014
14-05-07	05:00	0,062	16-05-07	10:00	0,040	18-05-07	15:00	0,026	20-05-07	20:00	0,017	23-05-07	01:00	0,014
14-05-07	06:00	0,061	16-05-07	11:00	0,040	18-05-07	16:00	0,026	20-05-07	21:00	0,016	23-05-07	02:00	0,014
14-05-07	07:00	0,061	16-05-07	12:00	0,039	18-05-07	17:00	0,025	20-05-07	22:00	0,016	23-05-07	03:00	0,014
14-05-07	08:00	0,060	16-05-07	13:00	0,039	18-05-07	18:00	0,025	20-05-07	23:00	0,016	23-05-07	04:00	0,014
14-05-07	09:00	0,060	16-05-07	14:00	0,039	18-05-07	19:00	0,025	21-05-07	00:00	0,016	23-05-07	05:00	0,013
14-05-07	10:00	0,059	16-05-07	15:00	0,038	18-05-07	20:00	0,025	21-05-07	01:00	0,016	23-05-07	06:00	0,013
14-05-07	11:00	0,059	16-05-07	16:00	0,038	18-05-07	21:00	0,025	21-05-07	02:00	0,016	23-05-07	07:00	0,013
14-05-07	12:00	0,058	16-05-07	17:00	0,038	18-05-07	22:00	0,024	21-05-07	03:00	0,016	23-05-07	08:00	0,013
14-05-07	13:00	0,058	16-05-07	18:00	0,037	18-05-07	23:00	0,024	21-05-07	04:00	0,016	23-05-07	09:00	0,013
14-05-07	14:00	0,057	16-05-07	19:00	0,037	19-05-07	00:00	0,024	21-05-07	05:00	0,015	23-05-07	10:00	0,013
14-05-07	15:00	0,057	16-05-07	20:00	0,037	19-05-07	01:00	0,024	21-05-07	06:00	0,015	23-05-07	11:00	0,013
14-05-07	16:00	0,057	16-05-07	21:00	0,036	19-05-07	02:00	0,024	21-05-07	07:00	0,015	23-05-07	12:00	0,013

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
23-05-07	13:00	0,013	25-05-07	18:00	0,673	27-05-07	23:00	0,662	30-05-07	04:00	0,427	01-06-07	09:00	0,287
23-05-07	14:00	0,013	25-05-07	19:00	0,667	28-05-07	00:00	0,656	30-05-07	05:00	0,424	01-06-07	10:00	0,285
23-05-07	15:00	0,012	25-05-07	20:00	0,662	28-05-07	01:00	0,651	30-05-07	06:00	0,420	01-06-07	11:00	0,282
23-05-07	16:00	0,012	25-05-07	21:00	0,656	28-05-07	02:00	0,646	30-05-07	07:00	0,417	01-06-07	12:00	0,280
23-05-07	17:00	0,012	25-05-07	22:00	0,651	28-05-07	03:00	0,640	30-05-07	08:00	0,413	01-06-07	13:00	0,278
23-05-07	18:00	0,012	25-05-07	23:00	0,646	28-05-07	04:00	0,635	30-05-07	09:00	0,411	01-06-07	14:00	0,275
23-05-07	19:00	0,012	26-05-07	00:00	0,640	28-05-07	05:00	0,630	30-05-07	10:00	0,408	01-06-07	15:00	0,273
23-05-07	20:00	0,012	26-05-07	01:00	0,635	28-05-07	06:00	0,625	30-05-07	11:00	0,409	01-06-07	16:00	0,271
23-05-07	21:00	0,012	26-05-07	02:00	0,630	28-05-07	07:00	0,620	30-05-07	12:00	0,411	01-06-07	17:00	0,269
23-05-07	22:00	0,012	26-05-07	03:00	0,625	28-05-07	08:00	0,614	30-05-07	13:00	0,412	01-06-07	18:00	0,267
23-05-07	23:00	0,012	26-05-07	04:00	0,619	28-05-07	09:00	0,609	30-05-07	14:00	0,410	01-06-07	19:00	0,264
24-05-07	00:00	0,012	26-05-07	05:00	0,614	28-05-07	10:00	0,604	30-05-07	15:00	0,406	01-06-07	20:00	0,262
24-05-07	01:00	0,011	26-05-07	06:00	0,609	28-05-07	11:00	0,599	30-05-07	16:00	0,403	01-06-07	21:00	0,260
24-05-07	02:00	0,011	26-05-07	07:00	0,604	28-05-07	12:00	0,594	30-05-07	17:00	0,400	01-06-07	22:00	0,258
24-05-07	03:00	0,011	26-05-07	08:00	0,599	28-05-07	13:00	0,590	30-05-07	18:00	0,396	01-06-07	23:00	0,256
24-05-07	04:00	0,011	26-05-07	09:00	0,594	28-05-07	14:00	0,585	30-05-07	19:00	0,393	02-06-07	00:00	0,254
24-05-07	05:00	0,011	26-05-07	10:00	0,589	28-05-07	15:00	0,580	30-05-07	20:00	0,390	02-06-07	01:00	0,252
24-05-07	06:00	0,011	26-05-07	11:00	0,585	28-05-07	16:00	0,575	30-05-07	21:00	0,387	02-06-07	02:00	0,249
24-05-07	07:00	0,011	26-05-07	12:00	0,580	28-05-07	17:00	0,570	30-05-07	22:00	0,383	02-06-07	03:00	0,247
24-05-07	08:00	0,011	26-05-07	13:00	0,575	28-05-07	18:00	0,566	30-05-07	23:00	0,380	02-06-07	04:00	0,245
24-05-07	09:00	0,011	26-05-07	14:00	0,570	28-05-07	19:00	0,561	31-05-07	00:00	0,377	02-06-07	05:00	0,243
24-05-07	10:00	0,011	26-05-07	15:00	0,566	28-05-07	20:00	0,556	31-05-07	01:00	0,374	02-06-07	06:00	0,241
24-05-07	11:00	0,011	26-05-07	16:00	0,561	28-05-07	21:00	0,552	31-05-07	02:00	0,371	02-06-07	07:00	0,239
24-05-07	12:00	0,010	26-05-07	17:00	0,556	28-05-07	22:00	0,547	31-05-07	03:00	0,368	02-06-07	08:00	0,237
24-05-07	13:00	0,010	26-05-07	18:00	0,552	28-05-07	23:00	0,543	31-05-07	04:00	0,365	02-06-07	09:00	0,235
24-05-07	14:00	0,010	26-05-07	19:00	0,547	29-05-07	00:00	0,538	31-05-07	05:00	0,362	02-06-07	10:00	0,233
24-05-07	15:00	0,010	26-05-07	20:00	0,543	29-05-07	01:00	0,534	31-05-07	06:00	0,359	02-06-07	11:00	0,232
24-05-07	16:00	0,010	26-05-07	21:00	0,538	29-05-07	02:00	0,529	31-05-07	07:00	0,356	02-06-07	12:00	0,230
24-05-07	17:00	0,010	26-05-07	22:00	0,534	29-05-07	03:00	0,525	31-05-07	08:00	0,353	02-06-07	13:00	0,228
24-05-07	18:00	0,011	26-05-07	23:00	0,529	29-05-07	04:00	0,521	31-05-07	09:00	0,350	02-06-07	14:00	0,226
24-05-07	19:00	0,012	27-05-07	00:00	0,525	29-05-07	05:00	0,517	31-05-07	10:00	0,347	02-06-07	15:00	0,224
24-05-07	20:00	2,211	27-05-07	01:00	0,521	29-05-07	06:00	0,512	31-05-07	11:00	0,344	02-06-07	16:00	0,222
24-05-07	21:00	2,588	27-05-07	02:00	0,516	29-05-07	07:00	0,508	31-05-07	12:00	0,342	02-06-07	17:00	0,220
24-05-07	22:00	1,981	27-05-07	03:00	0,512	29-05-07	08:00	0,504	31-05-07	13:00	0,339	02-06-07	18:00	0,219
24-05-07	23:00	1,335	27-05-07	04:00	0,508	29-05-07	09:00	0,500	31-05-07	14:00	0,336	02-06-07	19:00	0,217
25-05-07	00:00	0,792	27-05-07	05:00	0,504	29-05-07	10:00	0,496	31-05-07	15:00	0,333	02-06-07	20:00	0,215
25-05-07	01:00	0,727	27-05-07	06:00	0,500	29-05-07	11:00	0,492	31-05-07	16:00	0,330	02-06-07	21:00	0,213
25-05-07	02:00	0,715	27-05-07	07:00	0,496	29-05-07	12:00	0,487	31-05-07	17:00	0,328	02-06-07	22:00	0,211
25-05-07	03:00	0,708	27-05-07	08:00	0,492	29-05-07	13:00	0,483	31-05-07	18:00	0,325	02-06-07	23:00	0,210
25-05-07	04:00	0,702	27-05-07	09:00	0,488	29-05-07	14:00	0,479	31-05-07	19:00	0,322	03-06-07	00:00	0,208
25-05-07	05:00	0,696	27-05-07	10:00	0,498	29-05-07	15:00	0,476	31-05-07	20:00	0,320	03-06-07	01:00	0,206
25-05-07	06:00	0,690	27-05-07	11:00	0,723	29-05-07	16:00	0,472	31-05-07	21:00	0,317	03-06-07	02:00	0,205
25-05-07	07:00	0,696	27-05-07	12:00	0,901	29-05-07	17:00	0,468	31-05-07	22:00	0,314	03-06-07	03:00	0,203
25-05-07	08:00	0,725	27-05-07	13:00	0,726	29-05-07	18:00	0,464	31-05-07	23:00	0,312	03-06-07	04:00	0,201
25-05-07	09:00	0,733	27-05-07	14:00	0,713	29-05-07	19:00	0,460	01-06-07	00:00	0,309	03-06-07	05:00	0,200
25-05-07	10:00	0,719	27-05-07	15:00	0,707	29-05-07	20:00	0,456	01-06-07	01:00	0,307	03-06-07	06:00	0,198
25-05-07	11:00	0,713	27-05-07	16:00	0,701	29-05-07	21:00	0,453	01-06-07	02:00	0,304	03-06-07	07:00	0,196
25-05-07	12:00	0,707	27-05-07	17:00	0,696	29-05-07	22:00	0,449	01-06-07	03:00	0,302	03-06-07	08:00	0,195
25-05-07	13:00	0,701	27-05-07	18:00	0,690	29-05-07	23:00	0,445	01-06-07	04:00	0,299	03-06-07	09:00	0,193
25-05-07	14:00	0,695	27-05-07	19:00	0,684	30-05-07	00:00	0,441	01-06-07	05:00	0,297	03-06-07	10:00	0,191
25-05-07	15:00	0,690	27-05-07	20:00	0,679	30-05-07	01:00	0,438	01-06-07	06:00	0,294	03-06-07	11:00	0,190
25-05-07	16:00	0,684	27-05-07	21:00	0,673	30-05-07	02:00	0,434	01-06-07	07:00	0,292	03-06-07	12:00	0,188
25-05-07	17:00	0,678	27-05-07	22:00	0,667	30-05-07	03:00	0,431	01-06-07	08:00	0,289	03-06-07	13:00	0,187

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
03-06-07	14:00	0,185	05-06-07	19:00	0,120	08-06-07	00:00	0,077	10-06-07	05:00	0,050	12-06-07	10:00	0,032
03-06-07	15:00	0,184	05-06-07	20:00	0,119	08-06-07	01:00	0,076	10-06-07	06:00	0,049	12-06-07	11:00	0,032
03-06-07	16:00	0,182	05-06-07	21:00	0,118	08-06-07	02:00	0,076	10-06-07	07:00	0,049	12-06-07	12:00	0,032
03-06-07	17:00	0,181	05-06-07	22:00	0,117	08-06-07	03:00	0,075	10-06-07	08:00	0,049	12-06-07	13:00	0,031
03-06-07	18:00	0,179	05-06-07	23:00	0,116	08-06-07	04:00	0,075	10-06-07	09:00	0,048	12-06-07	14:00	0,031
03-06-07	19:00	0,178	06-06-07	00:00	0,115	08-06-07	05:00	0,074	10-06-07	10:00	0,048	12-06-07	15:00	0,031
03-06-07	20:00	0,176	06-06-07	01:00	0,114	08-06-07	06:00	0,073	10-06-07	11:00	0,047	12-06-07	16:00	0,031
03-06-07	21:00	0,175	06-06-07	02:00	0,113	08-06-07	07:00	0,073	10-06-07	12:00	0,047	12-06-07	17:00	0,030
03-06-07	22:00	0,173	06-06-07	03:00	0,112	08-06-07	08:00	0,072	10-06-07	13:00	0,047	12-06-07	18:00	0,030
03-06-07	23:00	0,172	06-06-07	04:00	0,111	08-06-07	09:00	0,072	10-06-07	14:00	0,046	12-06-07	19:00	0,030
04-06-07	00:00	0,171	06-06-07	05:00	0,110	08-06-07	10:00	0,071	10-06-07	15:00	0,046	12-06-07	20:00	0,030
04-06-07	01:00	0,169	06-06-07	06:00	0,109	08-06-07	11:00	0,070	10-06-07	16:00	0,045	12-06-07	21:00	0,029
04-06-07	02:00	0,168	06-06-07	07:00	0,108	08-06-07	12:00	0,070	10-06-07	17:00	0,045	12-06-07	22:00	0,029
04-06-07	03:00	0,166	06-06-07	08:00	0,107	08-06-07	13:00	0,069	10-06-07	18:00	0,045	12-06-07	23:00	0,029
04-06-07	04:00	0,165	06-06-07	09:00	0,106	08-06-07	14:00	0,069	10-06-07	19:00	0,044	13-06-07	00:00	0,029
04-06-07	05:00	0,164	06-06-07	10:00	0,106	08-06-07	15:00	0,068	10-06-07	20:00	0,044	13-06-07	01:00	0,028
04-06-07	06:00	0,162	06-06-07	11:00	0,105	08-06-07	16:00	0,068	10-06-07	21:00	0,044	13-06-07	02:00	0,028
04-06-07	07:00	0,161	06-06-07	12:00	0,104	08-06-07	17:00	0,067	10-06-07	22:00	0,043	13-06-07	03:00	0,028
04-06-07	08:00	0,160	06-06-07	13:00	0,103	08-06-07	18:00	0,066	10-06-07	23:00	0,043	13-06-07	04:00	0,028
04-06-07	09:00	0,158	06-06-07	14:00	0,102	08-06-07	19:00	0,066	11-06-07	00:00	0,043	13-06-07	05:00	0,027
04-06-07	10:00	0,157	06-06-07	15:00	0,101	08-06-07	20:00	0,065	11-06-07	01:00	0,042	13-06-07	06:00	0,027
04-06-07	11:00	0,156	06-06-07	16:00	0,100	08-06-07	21:00	0,065	11-06-07	02:00	0,042	13-06-07	07:00	0,027
04-06-07	12:00	0,154	06-06-07	17:00	0,100	08-06-07	22:00	0,064	11-06-07	03:00	0,041	13-06-07	08:00	0,027
04-06-07	13:00	0,153	06-06-07	18:00	0,099	08-06-07	23:00	0,064	11-06-07	04:00	0,041	13-06-07	09:00	0,027
04-06-07	14:00	0,152	06-06-07	19:00	0,098	09-06-07	00:00	0,063	11-06-07	05:00	0,041	13-06-07	10:00	0,026
04-06-07	15:00	0,151	06-06-07	20:00	0,097	09-06-07	01:00	0,063	11-06-07	06:00	0,040	13-06-07	11:00	0,026
04-06-07	16:00	0,149	06-06-07	21:00	0,096	09-06-07	02:00	0,062	11-06-07	07:00	0,040	13-06-07	12:00	0,026
04-06-07	17:00	0,148	06-06-07	22:00	0,096	09-06-07	03:00	0,062	11-06-07	08:00	0,040	13-06-07	13:00	0,026
04-06-07	18:00	0,147	06-06-07	23:00	0,095	09-06-07	04:00	0,061	11-06-07	09:00	0,039	13-06-07	14:00	0,026
04-06-07	19:00	0,146	07-06-07	00:00	0,094	09-06-07	05:00	0,061	11-06-07	10:00	0,039	13-06-07	15:00	0,025
04-06-07	20:00	0,145	07-06-07	01:00	0,093	09-06-07	06:00	0,060	11-06-07	11:00	0,039	13-06-07	16:00	0,039
04-06-07	21:00	0,143	07-06-07	02:00	0,092	09-06-07	07:00	0,060	11-06-07	12:00	0,038	13-06-07	17:00	0,594
04-06-07	22:00	0,142	07-06-07	03:00	0,092	09-06-07	08:00	0,059	11-06-07	13:00	0,038	13-06-07	18:00	1,657
04-06-07	23:00	0,141	07-06-07	04:00	0,091	09-06-07	09:00	0,059	11-06-07	14:00	0,038	13-06-07	19:00	1,692
05-06-07	00:00	0,140	07-06-07	05:00	0,090	09-06-07	10:00	0,058	11-06-07	15:00	0,038	13-06-07	20:00	1,492
05-06-07	01:00	0,139	07-06-07	06:00	0,089	09-06-07	11:00	0,058	11-06-07	16:00	0,037	13-06-07	21:00	1,181
05-06-07	02:00	0,138	07-06-07	07:00	0,089	09-06-07	12:00	0,057	11-06-07	17:00	0,037	13-06-07	22:00	1,143
05-06-07	03:00	0,136	07-06-07	08:00	0,088	09-06-07	13:00	0,057	11-06-07	18:00	0,037	13-06-07	23:00	1,559
05-06-07	04:00	0,135	07-06-07	09:00	0,087	09-06-07	14:00	0,056	11-06-07	19:00	0,036	14-06-07	00:00	1,553
05-06-07	05:00	0,134	07-06-07	10:00	0,087	09-06-07	15:00	0,056	11-06-07	20:00	0,036	14-06-07	01:00	0,893
05-06-07	06:00	0,133	07-06-07	11:00	0,086	09-06-07	16:00	0,055	11-06-07	21:00	0,036	14-06-07	02:00	0,735
05-06-07	07:00	0,132	07-06-07	12:00	0,085	09-06-07	17:00	0,055	11-06-07	22:00	0,035	14-06-07	03:00	0,722
05-06-07	08:00	0,131	07-06-07	13:00	0,084	09-06-07	18:00	0,054	11-06-07	23:00	0,035	14-06-07	04:00	0,787
05-06-07	09:00	0,130	07-06-07	14:00	0,084	09-06-07	19:00	0,054	12-06-07	00:00	0,035	14-06-07	05:00	0,828
05-06-07	10:00	0,129	07-06-07	15:00	0,083	09-06-07	20:00	0,054	12-06-07	01:00	0,035	14-06-07	06:00	0,728
05-06-07	11:00	0,128	07-06-07	16:00	0,082	09-06-07	21:00	0,053	12-06-07	02:00	0,034	14-06-07	07:00	0,718
05-06-07	12:00	0,127	07-06-07	17:00	0,082	09-06-07	22:00	0,053	12-06-07	03:00	0,034	14-06-07	08:00	0,712
05-06-07	13:00	0,126	07-06-07	18:00	0,081	09-06-07	23:00	0,052	12-06-07	04:00	0,034	14-06-07	09:00	0,706
05-06-07	14:00	0,125	07-06-07	19:00	0,080	10-06-07	00:00	0,052	12-06-07	05:00	0,033	14-06-07	10:00	0,700
05-06-07	15:00	0,124	07-06-07	20:00	0,080	10-06-07	01:00	0,051	12-06-07	06:00	0,033	14-06-07	11:00	0,694
05-06-07	16:00	0,123	07-06-07	21:00	0,079	10-06-07	02:00	0,051	12-06-07	07:00	0,033	14-06-07	12:00	0,689
05-06-07	17:00	0,121	07-06-07	22:00	0,078	10-06-07	03:00	0,051	12-06-07	08:00	0,033	14-06-07	13:00	0,683
05-06-07	18:00	0,120	07-06-07	23:00	0,078	10-06-07	04:00	0,050	12-06-07	09:00	0,032	14-06-07	14:00	0,677

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
14-06-07	15:00	0,672	16-06-07	20:00	1,210	19-06-07	01:00	0,611	21-06-07	06:00	0,636	23-06-07	11:00	0,410
14-06-07	16:00	0,666	16-06-07	21:00	0,872	19-06-07	02:00	0,606	21-06-07	07:00	0,631	23-06-07	12:00	0,407
14-06-07	17:00	0,661	16-06-07	22:00	0,731	19-06-07	03:00	0,601	21-06-07	08:00	0,626	23-06-07	13:00	0,404
14-06-07	18:00	0,655	16-06-07	23:00	0,720	19-06-07	04:00	0,596	21-06-07	09:00	0,620	23-06-07	14:00	0,400
14-06-07	19:00	0,650	17-06-07	00:00	0,712	19-06-07	05:00	0,592	21-06-07	10:00	0,615	23-06-07	15:00	0,397
14-06-07	20:00	0,645	17-06-07	01:00	0,706	19-06-07	06:00	0,619	21-06-07	11:00	0,610	23-06-07	16:00	0,394
14-06-07	21:00	0,639	17-06-07	02:00	0,700	19-06-07	07:00	2,144	21-06-07	12:00	0,605	23-06-07	17:00	0,390
14-06-07	22:00	0,634	17-06-07	03:00	0,695	19-06-07	08:00	2,480	21-06-07	13:00	0,600	23-06-07	18:00	0,387
14-06-07	23:00	0,629	17-06-07	04:00	0,689	19-06-07	09:00	1,760	21-06-07	14:00	0,595	23-06-07	19:00	0,384
15-06-07	00:00	0,624	17-06-07	05:00	0,683	19-06-07	10:00	1,245	21-06-07	15:00	0,590	23-06-07	20:00	0,381
15-06-07	01:00	0,618	17-06-07	06:00	0,678	19-06-07	11:00	0,910	21-06-07	16:00	0,586	23-06-07	21:00	0,378
15-06-07	02:00	0,613	17-06-07	07:00	0,678	19-06-07	12:00	0,749	21-06-07	17:00	0,581	23-06-07	22:00	0,375
15-06-07	03:00	0,608	17-06-07	08:00	0,691	19-06-07	13:00	0,724	21-06-07	18:00	0,576	23-06-07	23:00	0,372
15-06-07	04:00	0,603	17-06-07	09:00	0,722	19-06-07	14:00	0,716	21-06-07	19:00	0,571	24-06-07	00:00	0,369
15-06-07	05:00	0,598	17-06-07	10:00	0,749	19-06-07	15:00	0,709	21-06-07	20:00	0,566	24-06-07	01:00	0,365
15-06-07	06:00	0,593	17-06-07	11:00	0,739	19-06-07	16:00	0,703	21-06-07	21:00	0,562	24-06-07	02:00	0,362
15-06-07	07:00	0,589	17-06-07	12:00	0,716	19-06-07	17:00	0,697	21-06-07	22:00	0,557	24-06-07	03:00	0,359
15-06-07	08:00	0,584	17-06-07	13:00	0,710	19-06-07	18:00	0,691	21-06-07	23:00	0,553	24-06-07	04:00	0,357
15-06-07	09:00	0,579	17-06-07	14:00	0,704	19-06-07	19:00	0,686	22-06-07	00:00	0,548	24-06-07	05:00	0,354
15-06-07	10:00	0,574	17-06-07	15:00	0,699	19-06-07	20:00	0,680	22-06-07	01:00	0,544	24-06-07	06:00	0,351
15-06-07	11:00	0,569	17-06-07	16:00	0,693	19-06-07	21:00	0,674	22-06-07	02:00	0,539	24-06-07	07:00	0,348
15-06-07	12:00	0,565	17-06-07	17:00	0,687	19-06-07	22:00	0,669	22-06-07	03:00	0,535	24-06-07	08:00	0,345
15-06-07	13:00	0,560	17-06-07	18:00	0,682	19-06-07	23:00	0,663	22-06-07	04:00	0,530	24-06-07	09:00	0,342
15-06-07	14:00	0,555	17-06-07	19:00	0,676	20-06-07	00:00	0,658	22-06-07	05:00	0,526	24-06-07	10:00	0,339
15-06-07	15:00	0,551	17-06-07	20:00	0,670	20-06-07	01:00	0,653	22-06-07	06:00	0,522	24-06-07	11:00	0,336
15-06-07	16:00	0,546	17-06-07	21:00	0,665	20-06-07	02:00	0,647	22-06-07	07:00	0,517	24-06-07	12:00	0,334
15-06-07	17:00	0,542	17-06-07	22:00	0,659	20-06-07	03:00	0,642	22-06-07	08:00	0,513	24-06-07	13:00	0,331
15-06-07	18:00	0,537	17-06-07	23:00	0,659	20-06-07	04:00	0,637	22-06-07	09:00	0,509	24-06-07	14:00	0,328
15-06-07	19:00	0,533	18-06-07	00:00	2,892	20-06-07	05:00	0,631	22-06-07	10:00	0,505	24-06-07	15:00	0,326
15-06-07	20:00	0,529	18-06-07	01:00	2,104	20-06-07	06:00	0,628	22-06-07	11:00	0,500	24-06-07	16:00	0,323
15-06-07	21:00	0,524	18-06-07	02:00	1,102	20-06-07	07:00	0,643	22-06-07	12:00	0,496	24-06-07	17:00	0,320
15-06-07	22:00	0,520	18-06-07	03:00	0,828	20-06-07	08:00	0,713	22-06-07	13:00	0,492	24-06-07	18:00	0,318
15-06-07	23:00	0,516	18-06-07	04:00	0,738	20-06-07	09:00	0,721	22-06-07	14:00	0,488	24-06-07	19:00	0,315
16-06-07	00:00	0,511	18-06-07	05:00	0,720	20-06-07	10:00	0,683	22-06-07	15:00	0,484	24-06-07	20:00	0,312
16-06-07	01:00	0,507	18-06-07	06:00	0,714	20-06-07	11:00	0,678	22-06-07	16:00	0,480	24-06-07	21:00	0,310
16-06-07	02:00	0,503	18-06-07	07:00	0,709	20-06-07	12:00	0,673	22-06-07	17:00	0,476	24-06-07	22:00	0,307
16-06-07	03:00	0,499	18-06-07	08:00	0,703	20-06-07	13:00	0,667	22-06-07	18:00	0,472	24-06-07	23:00	0,305
16-06-07	04:00	0,495	18-06-07	09:00	0,697	20-06-07	14:00	0,662	22-06-07	19:00	0,468	25-06-07	00:00	0,302
16-06-07	05:00	0,491	18-06-07	10:00	0,691	20-06-07	15:00	0,656	22-06-07	20:00	0,465	25-06-07	01:00	0,300
16-06-07	06:00	0,487	18-06-07	11:00	0,685	20-06-07	16:00	0,651	22-06-07	21:00	0,461	25-06-07	02:00	0,297
16-06-07	07:00	0,483	18-06-07	12:00	0,680	20-06-07	17:00	0,645	22-06-07	22:00	0,457	25-06-07	03:00	0,295
16-06-07	08:00	0,479	18-06-07	13:00	0,674	20-06-07	18:00	0,640	22-06-07	23:00	0,453	25-06-07	04:00	0,292
16-06-07	09:00	0,475	18-06-07	14:00	0,669	20-06-07	19:00	0,635	23-06-07	00:00	0,449	25-06-07	05:00	0,290
16-06-07	10:00	0,472	18-06-07	15:00	0,663	20-06-07	20:00	0,630	23-06-07	01:00	0,446	25-06-07	06:00	0,288
16-06-07	11:00	0,469	18-06-07	16:00	0,658	20-06-07	21:00	0,624	23-06-07	02:00	0,442	25-06-07	07:00	0,285
16-06-07	12:00	0,468	18-06-07	17:00	0,652	20-06-07	22:00	0,619	23-06-07	03:00	0,438	25-06-07	08:00	0,283
16-06-07	13:00	0,493	18-06-07	18:00	0,647	20-06-07	23:00	0,614	23-06-07	04:00	0,435	25-06-07	09:00	0,281
16-06-07	14:00	1,132	18-06-07	19:00	0,642	21-06-07	00:00	0,609	23-06-07	05:00	0,431	25-06-07	10:00	0,278
16-06-07	15:00	2,263	18-06-07	20:00	0,636	21-06-07	01:00	0,604	23-06-07	06:00	0,428	25-06-07	11:00	0,276
16-06-07	16:00	1,649	18-06-07	21:00	0,631	21-06-07	02:00	0,600	23-06-07	07:00	0,424	25-06-07	12:00	0,274
16-06-07	17:00	1,013	18-06-07	22:00	0,626	21-06-07	03:00	0,597	23-06-07	08:00	0,421	25-06-07	13:00	0,271
16-06-07	18:00	0,753	18-06-07	23:00	0,621	21-06-07	04:00	0,608	23-06-07	09:00	0,417	25-06-07	14:00	0,269
16-06-07	19:00	0,971	19-06-07	00:00	0,616	21-06-07	05:00	0,631	23-06-07	10:00	0,414	25-06-07	15:00	0,267

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
25-06-07	16:00	0,265	27-06-07	21:00	0,171	30-06-07	02:00	0,110	02-07-07	07:00	0,084	04-07-07	12:00	0,095
25-06-07	17:00	0,263	27-06-07	22:00	0,169	30-06-07	03:00	0,109	02-07-07	08:00	0,083	04-07-07	13:00	0,094
25-06-07	18:00	0,260	27-06-07	23:00	0,168	30-06-07	04:00	0,108	02-07-07	09:00	0,083	04-07-07	14:00	0,094
25-06-07	19:00	0,258	28-06-07	00:00	0,167	30-06-07	05:00	0,107	02-07-07	10:00	0,082	04-07-07	15:00	0,093
25-06-07	20:00	0,256	28-06-07	01:00	0,165	30-06-07	06:00	0,107	02-07-07	11:00	0,081	04-07-07	16:00	0,092
25-06-07	21:00	0,254	28-06-07	02:00	0,164	30-06-07	07:00	0,106	02-07-07	12:00	0,081	04-07-07	17:00	0,091
25-06-07	22:00	0,252	28-06-07	03:00	0,163	30-06-07	08:00	0,105	02-07-07	13:00	0,080	04-07-07	18:00	0,091
25-06-07	23:00	0,250	28-06-07	04:00	0,161	30-06-07	09:00	0,104	02-07-07	14:00	0,079	04-07-07	19:00	0,090
26-06-07	00:00	0,248	28-06-07	05:00	0,160	30-06-07	10:00	0,103	02-07-07	15:00	0,079	04-07-07	20:00	0,089
26-06-07	01:00	0,246	28-06-07	06:00	0,159	30-06-07	11:00	0,102	02-07-07	16:00	0,078	04-07-07	21:00	0,088
26-06-07	02:00	0,244	28-06-07	07:00	0,157	30-06-07	12:00	0,101	02-07-07	17:00	0,077	04-07-07	22:00	0,088
26-06-07	03:00	0,242	28-06-07	08:00	0,156	30-06-07	13:00	0,101	02-07-07	18:00	0,077	04-07-07	23:00	0,087
26-06-07	04:00	0,240	28-06-07	09:00	0,155	30-06-07	14:00	0,100	02-07-07	19:00	0,076	05-07-07	00:00	0,086
26-06-07	05:00	0,238	28-06-07	10:00	0,153	30-06-07	15:00	0,099	02-07-07	20:00	0,076	05-07-07	01:00	0,085
26-06-07	06:00	0,236	28-06-07	11:00	0,152	30-06-07	16:00	0,098	02-07-07	21:00	0,075	05-07-07	02:00	0,085
26-06-07	07:00	0,234	28-06-07	12:00	0,151	30-06-07	17:00	0,097	02-07-07	22:00	0,074	05-07-07	03:00	0,084
26-06-07	08:00	0,232	28-06-07	13:00	0,150	30-06-07	18:00	0,097	02-07-07	23:00	0,074	05-07-07	04:00	0,083
26-06-07	09:00	0,230	28-06-07	14:00	0,148	30-06-07	19:00	0,096	03-07-07	00:00	0,073	05-07-07	05:00	0,083
26-06-07	10:00	0,228	28-06-07	15:00	0,147	30-06-07	20:00	0,095	03-07-07	01:00	0,073	05-07-07	06:00	0,082
26-06-07	11:00	0,226	28-06-07	16:00	0,146	30-06-07	21:00	0,094	03-07-07	02:00	0,072	05-07-07	07:00	0,081
26-06-07	12:00	0,224	28-06-07	17:00	0,145	30-06-07	22:00	0,093	03-07-07	03:00	0,071	05-07-07	08:00	0,081
26-06-07	13:00	0,223	28-06-07	18:00	0,144	30-06-07	23:00	0,093	03-07-07	04:00	0,071	05-07-07	09:00	0,080
26-06-07	14:00	0,221	28-06-07	19:00	0,142	01-07-07	00:00	0,092	03-07-07	05:00	0,070	05-07-07	10:00	0,079
26-06-07	15:00	0,219	28-06-07	20:00	0,141	01-07-07	01:00	0,091	03-07-07	06:00	0,070	05-07-07	11:00	0,079
26-06-07	16:00	0,217	28-06-07	21:00	0,140	01-07-07	02:00	0,091	03-07-07	07:00	0,069	05-07-07	12:00	0,078
26-06-07	17:00	0,215	28-06-07	22:00	0,139	01-07-07	03:00	0,093	03-07-07	08:00	0,068	05-07-07	13:00	0,077
26-06-07	18:00	0,214	28-06-07	23:00	0,138	01-07-07	04:00	0,097	03-07-07	09:00	0,068	05-07-07	14:00	0,077
26-06-07	19:00	0,212	29-06-07	00:00	0,137	01-07-07	05:00	0,101	03-07-07	10:00	0,067	05-07-07	15:00	0,076
26-06-07	20:00	0,210	29-06-07	01:00	0,136	01-07-07	06:00	0,103	03-07-07	11:00	0,067	05-07-07	16:00	0,075
26-06-07	21:00	0,208	29-06-07	02:00	0,134	01-07-07	07:00	0,103	03-07-07	12:00	0,066	05-07-07	17:00	0,075
26-06-07	22:00	0,207	29-06-07	03:00	0,133	01-07-07	08:00	0,102	03-07-07	13:00	0,066	05-07-07	18:00	0,074
26-06-07	23:00	0,205	29-06-07	04:00	0,132	01-07-07	09:00	0,101	03-07-07	14:00	0,065	05-07-07	19:00	0,074
27-06-07	00:00	0,203	29-06-07	05:00	0,131	01-07-07	10:00	0,100	03-07-07	15:00	0,065	05-07-07	20:00	0,073
27-06-07	01:00	0,202	29-06-07	06:00	0,130	01-07-07	11:00	0,099	03-07-07	16:00	0,064	05-07-07	21:00	0,072
27-06-07	02:00	0,200	29-06-07	07:00	0,129	01-07-07	12:00	0,098	03-07-07	17:00	0,064	05-07-07	22:00	0,072
27-06-07	03:00	0,198	29-06-07	08:00	0,128	01-07-07	13:00	0,098	03-07-07	18:00	0,065	05-07-07	23:00	0,071
27-06-07	04:00	0,197	29-06-07	09:00	0,127	01-07-07	14:00	0,097	03-07-07	19:00	0,070	06-07-07	00:00	0,071
27-06-07	05:00	0,195	29-06-07	10:00	0,126	01-07-07	15:00	0,096	03-07-07	20:00	0,083	06-07-07	01:00	0,070
27-06-07	06:00	0,193	29-06-07	11:00	0,125	01-07-07	16:00	0,095	03-07-07	21:00	0,099	06-07-07	02:00	0,069
27-06-07	07:00	0,192	29-06-07	12:00	0,124	01-07-07	17:00	0,094	03-07-07	22:00	0,106	06-07-07	03:00	0,069
27-06-07	08:00	0,190	29-06-07	13:00	0,123	01-07-07	18:00	0,094	03-07-07	23:00	0,106	06-07-07	04:00	0,068
27-06-07	09:00	0,189	29-06-07	14:00	0,122	01-07-07	19:00	0,093	04-07-07	00:00	0,105	06-07-07	05:00	0,068
27-06-07	10:00	0,187	29-06-07	15:00	0,121	01-07-07	20:00	0,092	04-07-07	01:00	0,104	06-07-07	06:00	0,067
27-06-07	11:00	0,186	29-06-07	16:00	0,120	01-07-07	21:00	0,091	04-07-07	02:00	0,103	06-07-07	07:00	0,067
27-06-07	12:00	0,184	29-06-07	17:00	0,119	01-07-07	22:00	0,091	04-07-07	03:00	0,102	06-07-07	08:00	0,066
27-06-07	13:00	0,182	29-06-07	18:00	0,118	01-07-07	23:00	0,090	04-07-07	04:00	0,102	06-07-07	09:00	0,066
27-06-07	14:00	0,181	29-06-07	19:00	0,117	02-07-07	00:00	0,089	04-07-07	05:00	0,101	06-07-07	10:00	0,065
27-06-07	15:00	0,179	29-06-07	20:00	0,116	02-07-07	01:00	0,088	04-07-07	06:00	0,100	06-07-07	11:00	0,064
27-06-07	16:00	0,178	29-06-07	21:00	0,115	02-07-07	02:00	0,088	04-07-07	07:00	0,099	06-07-07	12:00	0,064
27-06-07	17:00	0,177	29-06-07	22:00	0,114	02-07-07	03:00	0,087	04-07-07	08:00	0,098	06-07-07	13:00	0,063
27-06-07	18:00	0,175	29-06-07	23:00	0,113	02-07-07	04:00	0,086	04-07-07	09:00	0,098	06-07-07	14:00	0,063
27-06-07	19:00	0,174	30-06-07	00:00	0,112	02-07-07	05:00	0,086	04-07-07	10:00	0,097	06-07-07	15:00	0,062
27-06-07	20:00	0,172	30-06-07	01:00	0,111	02-07-07	06:00	0,085	04-07-07	11:00	0,096	06-07-07	16:00	0,062

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
06-07-07	17:00	0,061	08-07-07	22:00	0,040	11-07-07	03:00	0,026	13-07-07	08:00	0,016	15-07-07	13:00	0,727
06-07-07	18:00	0,061	08-07-07	23:00	0,039	11-07-07	04:00	0,025	13-07-07	09:00	0,016	15-07-07	14:00	0,715
06-07-07	19:00	0,060	09-07-07	00:00	0,039	11-07-07	05:00	0,025	13-07-07	10:00	0,016	15-07-07	15:00	0,708
06-07-07	20:00	0,060	09-07-07	01:00	0,039	11-07-07	06:00	0,025	13-07-07	11:00	0,016	15-07-07	16:00	0,702
06-07-07	21:00	0,059	09-07-07	02:00	0,038	11-07-07	07:00	0,025	13-07-07	12:00	0,016	15-07-07	17:00	0,697
06-07-07	22:00	0,059	09-07-07	03:00	0,038	11-07-07	08:00	0,025	13-07-07	13:00	0,016	15-07-07	18:00	0,691
06-07-07	23:00	0,058	09-07-07	04:00	0,038	11-07-07	09:00	0,024	13-07-07	14:00	0,016	15-07-07	19:00	0,685
07-07-07	00:00	0,058	09-07-07	05:00	0,037	11-07-07	10:00	0,024	13-07-07	15:00	0,016	15-07-07	20:00	0,680
07-07-07	01:00	0,057	09-07-07	06:00	0,037	11-07-07	11:00	0,024	13-07-07	16:00	0,015	15-07-07	21:00	0,674
07-07-07	02:00	0,057	09-07-07	07:00	0,037	11-07-07	12:00	0,024	13-07-07	17:00	0,015	15-07-07	22:00	0,668
07-07-07	03:00	0,057	09-07-07	08:00	0,036	11-07-07	13:00	0,024	13-07-07	18:00	0,015	15-07-07	23:00	0,663
07-07-07	04:00	0,056	09-07-07	09:00	0,036	11-07-07	14:00	0,023	13-07-07	19:00	0,015	16-07-07	00:00	0,657
07-07-07	05:00	0,056	09-07-07	10:00	0,036	11-07-07	15:00	0,023	13-07-07	20:00	0,015	16-07-07	01:00	0,652
07-07-07	06:00	0,055	09-07-07	11:00	0,036	11-07-07	16:00	0,023	13-07-07	21:00	0,015	16-07-07	02:00	0,647
07-07-07	07:00	0,055	09-07-07	12:00	0,035	11-07-07	17:00	0,023	13-07-07	22:00	0,015	16-07-07	03:00	0,641
07-07-07	08:00	0,054	09-07-07	13:00	0,035	11-07-07	18:00	0,023	13-07-07	23:00	0,015	16-07-07	04:00	0,636
07-07-07	09:00	0,054	09-07-07	14:00	0,035	11-07-07	19:00	0,022	14-07-07	00:00	0,014	16-07-07	05:00	0,631
07-07-07	10:00	0,053	09-07-07	15:00	0,034	11-07-07	20:00	0,022	14-07-07	01:00	0,014	16-07-07	06:00	0,626
07-07-07	11:00	0,053	09-07-07	16:00	0,034	11-07-07	21:00	0,022	14-07-07	02:00	0,014	16-07-07	07:00	0,621
07-07-07	12:00	0,052	09-07-07	17:00	0,034	11-07-07	22:00	0,022	14-07-07	03:00	0,014	16-07-07	08:00	0,617
07-07-07	13:00	0,052	09-07-07	18:00	0,034	11-07-07	23:00	0,022	14-07-07	04:00	0,014	16-07-07	09:00	0,623
07-07-07	14:00	0,052	09-07-07	19:00	0,033	12-07-07	00:00	0,021	14-07-07	05:00	0,014	16-07-07	10:00	0,657
07-07-07	15:00	0,051	09-07-07	20:00	0,033	12-07-07	01:00	0,021	14-07-07	06:00	0,014	16-07-07	11:00	0,674
07-07-07	16:00	0,051	09-07-07	21:00	0,033	12-07-07	02:00	0,021	14-07-07	07:00	0,014	16-07-07	12:00	0,668
07-07-07	17:00	0,050	09-07-07	22:00	0,032	12-07-07	03:00	0,021	14-07-07	08:00	0,014	16-07-07	13:00	0,662
07-07-07	18:00	0,050	09-07-07	23:00	0,032	12-07-07	04:00	0,021	14-07-07	09:00	0,013	16-07-07	14:00	0,657
07-07-07	19:00	0,050	10-07-07	00:00	0,032	12-07-07	05:00	0,021	14-07-07	10:00	0,013	16-07-07	15:00	0,651
07-07-07	20:00	0,049	10-07-07	01:00	0,032	12-07-07	06:00	0,020	14-07-07	11:00	0,013	16-07-07	16:00	0,646
07-07-07	21:00	0,049	10-07-07	02:00	0,031	12-07-07	07:00	0,020	14-07-07	12:00	0,013	16-07-07	17:00	0,641
07-07-07	22:00	0,048	10-07-07	03:00	0,031	12-07-07	08:00	0,020	14-07-07	13:00	0,013	16-07-07	18:00	0,636
07-07-07	23:00	0,048	10-07-07	04:00	0,031	12-07-07	09:00	0,020	14-07-07	14:00	0,013	16-07-07	19:00	0,630
08-07-07	00:00	0,047	10-07-07	05:00	0,031	12-07-07	10:00	0,020	14-07-07	15:00	0,013	16-07-07	20:00	0,625
08-07-07	01:00	0,047	10-07-07	06:00	0,030	12-07-07	11:00	0,020	14-07-07	16:00	0,013	16-07-07	21:00	0,620
08-07-07	02:00	0,047	10-07-07	07:00	0,030	12-07-07	12:00	0,019	14-07-07	17:00	0,013	16-07-07	22:00	0,615
08-07-07	03:00	0,046	10-07-07	08:00	0,030	12-07-07	13:00	0,019	14-07-07	18:00	0,012	16-07-07	23:00	0,610
08-07-07	04:00	0,046	10-07-07	09:00	0,030	12-07-07	14:00	0,019	14-07-07	19:00	0,012	17-07-07	00:00	0,605
08-07-07	05:00	0,046	10-07-07	10:00	0,029	12-07-07	15:00	0,019	14-07-07	20:00	0,012	17-07-07	01:00	0,600
08-07-07	06:00	0,045	10-07-07	11:00	0,029	12-07-07	16:00	0,019	14-07-07	21:00	0,012	17-07-07	02:00	0,595
08-07-07	07:00	0,045	10-07-07	12:00	0,029	12-07-07	17:00	0,019	14-07-07	22:00	0,012	17-07-07	03:00	0,590
08-07-07	08:00	0,044	10-07-07	13:00	0,029	12-07-07	18:00	0,019	14-07-07	23:00	0,012	17-07-07	04:00	0,585
08-07-07	09:00	0,044	10-07-07	14:00	0,028	12-07-07	19:00	0,018	15-07-07	00:00	0,012	17-07-07	05:00	0,580
08-07-07	10:00	0,044	10-07-07	15:00	0,028	12-07-07	20:00	0,018	15-07-07	01:00	0,012	17-07-07	06:00	0,576
08-07-07	11:00	0,043	10-07-07	16:00	0,028	12-07-07	21:00	0,018	15-07-07	02:00	0,012	17-07-07	07:00	0,571
08-07-07	12:00	0,043	10-07-07	17:00	0,028	12-07-07	22:00	0,018	15-07-07	03:00	0,012	17-07-07	08:00	0,566
08-07-07	13:00	0,043	10-07-07	18:00	0,028	12-07-07	23:00	0,018	15-07-07	04:00	0,012	17-07-07	09:00	0,561
08-07-07	14:00	0,042	10-07-07	19:00	0,027	13-07-07	00:00	0,018	15-07-07	05:00	0,011	17-07-07	10:00	0,557
08-07-07	15:00	0,042	10-07-07	20:00	0,027	13-07-07	01:00	0,017	15-07-07	06:00	0,012	17-07-07	11:00	0,552
08-07-07	16:00	0,042	10-07-07	21:00	0,027	13-07-07	02:00	0,017	15-07-07	07:00	0,019	17-07-07	12:00	0,548
08-07-07	17:00	0,041	10-07-07	22:00	0,027	13-07-07	03:00	0,017	15-07-07	08:00	0,253	17-07-07	13:00	0,543
08-07-07	18:00	0,041	10-07-07	23:00	0,026	13-07-07	04:00	0,017	15-07-07	09:00	2,681	17-07-07	14:00	0,539
08-07-07	19:00	0,041	11-07-07	00:00	0,026	13-07-07	05:00	0,017	15-07-07	10:00	2,463	17-07-07	15:00	0,534
08-07-07	20:00	0,040	11-07-07	01:00	0,026	13-07-07	06:00	0,017	15-07-07	11:00	1,540	17-07-07	16:00	0,530
08-07-07	21:00	0,040	11-07-07	02:00	0,026	13-07-07	07:00	0,017	15-07-07	12:00	0,812	17-07-07	17:00	0,525

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
17-07-07	18:00	0,521	19-07-07	23:00	0,336	22-07-07	04:00	0,217	24-07-07	09:00	0,505	26-07-07	14:00	0,326
17-07-07	19:00	0,517	20-07-07	00:00	0,333	22-07-07	05:00	0,215	24-07-07	10:00	0,501	26-07-07	15:00	0,323
17-07-07	20:00	0,513	20-07-07	01:00	0,331	22-07-07	06:00	0,213	24-07-07	11:00	0,497	26-07-07	16:00	0,321
17-07-07	21:00	0,508	20-07-07	02:00	0,328	22-07-07	07:00	0,212	24-07-07	12:00	0,493	26-07-07	17:00	0,318
17-07-07	22:00	0,504	20-07-07	03:00	0,325	22-07-07	08:00	0,210	24-07-07	13:00	0,489	26-07-07	18:00	0,315
17-07-07	23:00	0,500	20-07-07	04:00	0,323	22-07-07	09:00	0,208	24-07-07	14:00	0,485	26-07-07	19:00	0,313
18-07-07	00:00	0,496	20-07-07	05:00	0,320	22-07-07	10:00	0,206	24-07-07	15:00	0,481	26-07-07	20:00	0,310
18-07-07	01:00	0,492	20-07-07	06:00	0,317	22-07-07	11:00	0,205	24-07-07	16:00	0,477	26-07-07	21:00	0,308
18-07-07	02:00	0,488	20-07-07	07:00	0,315	22-07-07	12:00	0,203	24-07-07	17:00	0,473	26-07-07	22:00	0,305
18-07-07	03:00	0,484	20-07-07	08:00	0,312	22-07-07	13:00	0,201	24-07-07	18:00	0,469	26-07-07	23:00	0,303
18-07-07	04:00	0,480	20-07-07	09:00	0,310	22-07-07	14:00	0,200	24-07-07	19:00	0,465	27-07-07	00:00	0,300
18-07-07	05:00	0,476	20-07-07	10:00	0,307	22-07-07	15:00	0,198	24-07-07	20:00	0,461	27-07-07	01:00	0,298
18-07-07	06:00	0,472	20-07-07	11:00	0,304	22-07-07	16:00	0,196	24-07-07	21:00	0,457	27-07-07	02:00	0,295
18-07-07	07:00	0,468	20-07-07	12:00	0,302	22-07-07	17:00	0,195	24-07-07	22:00	0,454	27-07-07	03:00	0,293
18-07-07	08:00	0,464	20-07-07	13:00	0,299	22-07-07	18:00	0,193	24-07-07	23:00	0,450	27-07-07	04:00	0,290
18-07-07	09:00	0,460	20-07-07	14:00	0,297	22-07-07	19:00	0,192	25-07-07	00:00	0,446	27-07-07	05:00	0,288
18-07-07	10:00	0,457	20-07-07	15:00	0,295	22-07-07	20:00	0,190	25-07-07	01:00	0,443	27-07-07	06:00	0,286
18-07-07	11:00	0,453	20-07-07	16:00	0,292	22-07-07	21:00	0,189	25-07-07	02:00	0,439	27-07-07	07:00	0,283
18-07-07	12:00	0,449	20-07-07	17:00	0,290	22-07-07	22:00	0,188	25-07-07	03:00	0,435	27-07-07	08:00	0,281
18-07-07	13:00	0,445	20-07-07	18:00	0,287	22-07-07	23:00	0,191	25-07-07	04:00	0,432	27-07-07	09:00	0,279
18-07-07	14:00	0,442	20-07-07	19:00	0,285	23-07-07	00:00	0,238	25-07-07	05:00	0,428	27-07-07	10:00	0,276
18-07-07	15:00	0,438	20-07-07	20:00	0,283	23-07-07	01:00	0,362	25-07-07	06:00	0,425	27-07-07	11:00	0,274
18-07-07	16:00	0,434	20-07-07	21:00	0,280	23-07-07	02:00	0,552	25-07-07	07:00	0,421	27-07-07	12:00	0,272
18-07-07	17:00	0,431	20-07-07	22:00	0,278	23-07-07	03:00	0,642	25-07-07	08:00	0,418	27-07-07	13:00	0,269
18-07-07	18:00	0,427	20-07-07	23:00	0,276	23-07-07	04:00	0,642	25-07-07	09:00	0,414	27-07-07	14:00	0,267
18-07-07	19:00	0,424	21-07-07	00:00	0,273	23-07-07	05:00	0,637	25-07-07	10:00	0,411	27-07-07	15:00	0,265
18-07-07	20:00	0,420	21-07-07	01:00	0,271	23-07-07	06:00	0,632	25-07-07	11:00	0,407	27-07-07	16:00	0,263
18-07-07	21:00	0,417	21-07-07	02:00	0,269	23-07-07	07:00	0,626	25-07-07	12:00	0,404	27-07-07	17:00	0,261
18-07-07	22:00	0,413	21-07-07	03:00	0,267	23-07-07	08:00	0,621	25-07-07	13:00	0,401	27-07-07	18:00	0,259
18-07-07	23:00	0,410	21-07-07	04:00	0,265	23-07-07	09:00	0,616	25-07-07	14:00	0,397	27-07-07	19:00	0,256
19-07-07	00:00	0,407	21-07-07	05:00	0,262	23-07-07	10:00	0,611	25-07-07	15:00	0,394	27-07-07	20:00	0,254
19-07-07	01:00	0,403	21-07-07	06:00	0,260	23-07-07	11:00	0,606	25-07-07	16:00	0,391	27-07-07	21:00	0,252
19-07-07	02:00	0,400	21-07-07	07:00	0,258	23-07-07	12:00	0,601	25-07-07	17:00	0,388	27-07-07	22:00	0,250
19-07-07	03:00	0,397	21-07-07	08:00	0,256	23-07-07	13:00	0,596	25-07-07	18:00	0,385	27-07-07	23:00	0,248
19-07-07	04:00	0,393	21-07-07	09:00	0,254	23-07-07	14:00	0,591	25-07-07	19:00	0,381	28-07-07	00:00	0,246
19-07-07	05:00	0,390	21-07-07	10:00	0,252	23-07-07	15:00	0,586	25-07-07	20:00	0,378	28-07-07	01:00	0,244
19-07-07	06:00	0,387	21-07-07	11:00	0,250	23-07-07	16:00	0,581	25-07-07	21:00	0,375	28-07-07	02:00	0,242
19-07-07	07:00	0,384	21-07-07	12:00	0,248	23-07-07	17:00	0,577	25-07-07	22:00	0,372	28-07-07	03:00	0,240
19-07-07	08:00	0,381	21-07-07	13:00	0,246	23-07-07	18:00	0,572	25-07-07	23:00	0,369	28-07-07	04:00	0,238
19-07-07	09:00	0,377	21-07-07	14:00	0,244	23-07-07	19:00	0,567	26-07-07	00:00	0,366	28-07-07	05:00	0,236
19-07-07	10:00	0,374	21-07-07	15:00	0,242	23-07-07	20:00	0,563	26-07-07	01:00	0,363	28-07-07	06:00	0,234
19-07-07	11:00	0,371	21-07-07	16:00	0,240	23-07-07	21:00	0,558	26-07-07	02:00	0,360	28-07-07	07:00	0,232
19-07-07	12:00	0,368	21-07-07	17:00	0,238	23-07-07	22:00	0,553	26-07-07	03:00	0,357	28-07-07	08:00	0,230
19-07-07	13:00	0,365	21-07-07	18:00	0,236	23-07-07	23:00	0,549	26-07-07	04:00	0,354	28-07-07	09:00	0,228
19-07-07	14:00	0,362	21-07-07	19:00	0,234	24-07-07	00:00	0,544	26-07-07	05:00	0,351	28-07-07	10:00	0,227
19-07-07	15:00	0,359	21-07-07	20:00	0,232	24-07-07	01:00	0,540	26-07-07	06:00	0,348	28-07-07	11:00	0,225
19-07-07	16:00	0,356	21-07-07	21:00	0,230	24-07-07	02:00	0,535	26-07-07	07:00	0,345	28-07-07	12:00	0,223
19-07-07	17:00	0,353	21-07-07	22:00	0,228	24-07-07	03:00	0,531	26-07-07	08:00	0,343	28-07-07	13:00	0,221
19-07-07	18:00	0,350	21-07-07	23:00	0,226	24-07-07	04:00	0,527	26-07-07	09:00	0,340	28-07-07	14:00	0,219
19-07-07	19:00	0,348	22-07-07	00:00	0,224	24-07-07	05:00	0,522	26-07-07	10:00	0,337	28-07-07	15:00	0,217
19-07-07	20:00	0,345	22-07-07	01:00	0,222	24-07-07	06:00	0,518	26-07-07	11:00	0,334	28-07-07	16:00	0,216
19-07-07	21:00	0,342	22-07-07	02:00	0,221	24-07-07	07:00	0,514	26-07-07	12:00	0,331	28-07-07	17:00	0,214
19-07-07	22:00	0,339	22-07-07	03:00	0,219	24-07-07	08:00	0,509	26-07-07	13:00	0,329	28-07-07	18:00	0,212

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
28-07-07	19:00	0,210	31-07-07	00:00	0,136	02-08-07	05:00	0,088	04-08-07	10:00	0,056	06-08-07	15:00	0,036
28-07-07	20:00	0,209	31-07-07	01:00	0,135	02-08-07	06:00	0,087	04-08-07	11:00	0,056	06-08-07	16:00	0,036
28-07-07	21:00	0,207	31-07-07	02:00	0,133	02-08-07	07:00	0,086	04-08-07	12:00	0,056	06-08-07	17:00	0,036
28-07-07	22:00	0,205	31-07-07	03:00	0,132	02-08-07	08:00	0,085	04-08-07	13:00	0,055	06-08-07	18:00	0,036
28-07-07	23:00	0,203	31-07-07	04:00	0,131	02-08-07	09:00	0,085	04-08-07	14:00	0,055	06-08-07	19:00	0,035
29-07-07	00:00	0,202	31-07-07	05:00	0,130	02-08-07	10:00	0,084	04-08-07	15:00	0,054	06-08-07	20:00	0,035
29-07-07	01:00	0,200	31-07-07	06:00	0,129	02-08-07	11:00	0,083	04-08-07	16:00	0,054	06-08-07	21:00	0,035
29-07-07	02:00	0,198	31-07-07	07:00	0,128	02-08-07	12:00	0,083	04-08-07	17:00	0,053	06-08-07	22:00	0,034
29-07-07	03:00	0,197	31-07-07	08:00	0,127	02-08-07	13:00	0,082	04-08-07	18:00	0,053	06-08-07	23:00	0,034
29-07-07	04:00	0,195	31-07-07	09:00	0,126	02-08-07	14:00	0,081	04-08-07	19:00	0,052	07-08-07	00:00	0,034
29-07-07	05:00	0,194	31-07-07	10:00	0,125	02-08-07	15:00	0,081	04-08-07	20:00	0,052	07-08-07	01:00	0,034
29-07-07	06:00	0,192	31-07-07	11:00	0,124	02-08-07	16:00	0,080	04-08-07	21:00	0,052	07-08-07	02:00	0,033
29-07-07	07:00	0,190	31-07-07	12:00	0,123	02-08-07	17:00	0,079	04-08-07	22:00	0,051	07-08-07	03:00	0,033
29-07-07	08:00	0,189	31-07-07	13:00	0,122	02-08-07	18:00	0,079	04-08-07	23:00	0,051	07-08-07	04:00	0,033
29-07-07	09:00	0,187	31-07-07	14:00	0,121	02-08-07	19:00	0,078	05-08-07	00:00	0,050	07-08-07	05:00	0,032
29-07-07	10:00	0,186	31-07-07	15:00	0,120	02-08-07	20:00	0,077	05-08-07	01:00	0,050	07-08-07	06:00	0,032
29-07-07	11:00	0,184	31-07-07	16:00	0,119	02-08-07	21:00	0,077	05-08-07	02:00	0,049	07-08-07	07:00	0,032
29-07-07	12:00	0,183	31-07-07	17:00	0,118	02-08-07	22:00	0,076	05-08-07	03:00	0,049	07-08-07	08:00	0,032
29-07-07	13:00	0,181	31-07-07	18:00	0,117	02-08-07	23:00	0,075	05-08-07	04:00	0,049	07-08-07	09:00	0,031
29-07-07	14:00	0,180	31-07-07	19:00	0,116	03-08-07	00:00	0,075	05-08-07	05:00	0,048	07-08-07	10:00	0,031
29-07-07	15:00	0,178	31-07-07	20:00	0,115	03-08-07	01:00	0,074	05-08-07	06:00	0,048	07-08-07	11:00	0,031
29-07-07	16:00	0,177	31-07-07	21:00	0,114	03-08-07	02:00	0,074	05-08-07	07:00	0,047	07-08-07	12:00	0,031
29-07-07	17:00	0,175	31-07-07	22:00	0,113	03-08-07	03:00	0,073	05-08-07	08:00	0,047	07-08-07	13:00	0,030
29-07-07	18:00	0,174	31-07-07	23:00	0,112	03-08-07	04:00	0,072	05-08-07	09:00	0,047	07-08-07	14:00	0,030
29-07-07	19:00	0,172	01-08-07	00:00	0,111	03-08-07	05:00	0,072	05-08-07	10:00	0,046	07-08-07	15:00	0,030
29-07-07	20:00	0,171	01-08-07	01:00	0,110	03-08-07	06:00	0,071	05-08-07	11:00	0,046	07-08-07	16:00	0,030
29-07-07	21:00	0,170	01-08-07	02:00	0,109	03-08-07	07:00	0,071	05-08-07	12:00	0,046	07-08-07	17:00	0,029
29-07-07	22:00	0,168	01-08-07	03:00	0,109	03-08-07	08:00	0,070	05-08-07	13:00	0,045	07-08-07	18:00	0,029
29-07-07	23:00	0,167	01-08-07	04:00	0,108	03-08-07	09:00	0,069	05-08-07	14:00	0,045	07-08-07	19:00	0,029
30-07-07	00:00	0,165	01-08-07	05:00	0,107	03-08-07	10:00	0,069	05-08-07	15:00	0,044	07-08-07	20:00	0,029
30-07-07	01:00	0,164	01-08-07	06:00	0,106	03-08-07	11:00	0,068	05-08-07	16:00	0,044	07-08-07	21:00	0,028
30-07-07	02:00	0,163	01-08-07	07:00	0,105	03-08-07	12:00	0,068	05-08-07	17:00	0,044	07-08-07	22:00	0,028
30-07-07	03:00	0,161	01-08-07	08:00	0,104	03-08-07	13:00	0,067	05-08-07	18:00	0,043	07-08-07	23:00	0,028
30-07-07	04:00	0,160	01-08-07	09:00	0,103	03-08-07	14:00	0,067	05-08-07	19:00	0,043	08-08-07	00:00	0,028
30-07-07	05:00	0,159	01-08-07	10:00	0,102	03-08-07	15:00	0,066	05-08-07	20:00	0,043	08-08-07	01:00	0,028
30-07-07	06:00	0,157	01-08-07	11:00	0,102	03-08-07	16:00	0,066	05-08-07	21:00	0,042	08-08-07	02:00	0,027
30-07-07	07:00	0,156	01-08-07	12:00	0,101	03-08-07	17:00	0,065	05-08-07	22:00	0,042	08-08-07	03:00	0,027
30-07-07	08:00	0,155	01-08-07	13:00	0,100	03-08-07	18:00	0,064	05-08-07	23:00	0,042	08-08-07	04:00	0,027
30-07-07	09:00	0,154	01-08-07	14:00	0,099	03-08-07	19:00	0,064	06-08-07	00:00	0,041	08-08-07	05:00	0,027
30-07-07	10:00	0,152	01-08-07	15:00	0,098	03-08-07	20:00	0,063	06-08-07	01:00	0,041	08-08-07	06:00	0,026
30-07-07	11:00	0,151	01-08-07	16:00	0,097	03-08-07	21:00	0,063	06-08-07	02:00	0,041	08-08-07	07:00	0,026
30-07-07	12:00	0,150	01-08-07	17:00	0,097	03-08-07	22:00	0,062	06-08-07	03:00	0,040	08-08-07	08:00	0,026
30-07-07	13:00	0,149	01-08-07	18:00	0,096	03-08-07	23:00	0,062	06-08-07	04:00	0,040	08-08-07	09:00	0,026
30-07-07	14:00	0,147	01-08-07	19:00	0,095	04-08-07	00:00	0,061	06-08-07	05:00	0,040	08-08-07	10:00	0,026
30-07-07	15:00	0,146	01-08-07	20:00	0,094	04-08-07	01:00	0,061	06-08-07	06:00	0,039	08-08-07	11:00	0,025
30-07-07	16:00	0,145	01-08-07	21:00	0,094	04-08-07	02:00	0,060	06-08-07	07:00	0,039	08-08-07	12:00	0,025
30-07-07	17:00	0,144	01-08-07	22:00	0,093	04-08-07	03:00	0,060	06-08-07	08:00	0,039	08-08-07	13:00	0,025
30-07-07	18:00	0,143	01-08-07	23:00	0,092	04-08-07	04:00	0,059	06-08-07	09:00	0,038	08-08-07	14:00	0,025
30-07-07	19:00	0,141	02-08-07	00:00	0,091	04-08-07	05:00	0,059	06-08-07	10:00	0,038	08-08-07	15:00	0,024
30-07-07	20:00	0,140	02-08-07	01:00	0,090	04-08-07	06:00	0,058	06-08-07	11:00	0,038	08-08-07	16:00	0,024
30-07-07	21:00	0,139	02-08-07	02:00	0,090	04-08-07	07:00	0,058	06-08-07	12:00	0,037	08-08-07	17:00	0,024
30-07-07	22:00	0,138	02-08-07	03:00	0,089	04-08-07	08:00	0,057	06-08-07	13:00	0,037	08-08-07	18:00	0,024
30-07-07	23:00	0,137	02-08-07	04:00	0,088	04-08-07	09:00	0,057	06-08-07	14:00	0,037	08-08-07	19:00	0,024

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
08-08-07	20:00	0,024	11-08-07	01:00	0,015	13-08-07	06:00	0,010	15-08-07	11:00	0,690	17-08-07	16:00	0,449
08-08-07	21:00	0,023	11-08-07	02:00	0,015	13-08-07	07:00	0,010	15-08-07	12:00	0,684	17-08-07	17:00	0,446
08-08-07	22:00	0,023	11-08-07	03:00	0,015	13-08-07	08:00	0,010	15-08-07	13:00	0,679	17-08-07	18:00	0,442
08-08-07	23:00	0,023	11-08-07	04:00	0,015	13-08-07	09:00	0,010	15-08-07	14:00	0,673	17-08-07	19:00	0,438
09-08-07	00:00	0,023	11-08-07	05:00	0,015	13-08-07	10:00	0,009	15-08-07	15:00	0,671	17-08-07	20:00	0,435
09-08-07	01:00	0,023	11-08-07	06:00	0,015	13-08-07	11:00	0,009	15-08-07	16:00	0,667	17-08-07	21:00	0,431
09-08-07	02:00	0,022	11-08-07	07:00	0,014	13-08-07	12:00	0,009	15-08-07	17:00	0,663	17-08-07	22:00	0,427
09-08-07	03:00	0,022	11-08-07	08:00	0,014	13-08-07	13:00	0,009	15-08-07	18:00	0,657	17-08-07	23:00	0,424
09-08-07	04:00	0,022	11-08-07	09:00	0,014	13-08-07	14:00	0,009	15-08-07	19:00	0,652	18-08-07	00:00	0,420
09-08-07	05:00	0,022	11-08-07	10:00	0,014	13-08-07	15:00	0,009	15-08-07	20:00	0,646	18-08-07	01:00	0,417
09-08-07	06:00	0,022	11-08-07	11:00	0,014	13-08-07	16:00	0,009	15-08-07	21:00	0,641	18-08-07	02:00	0,414
09-08-07	07:00	0,021	11-08-07	12:00	0,014	13-08-07	17:00	0,009	15-08-07	22:00	0,636	18-08-07	03:00	0,410
09-08-07	08:00	0,021	11-08-07	13:00	0,014	13-08-07	18:00	0,009	15-08-07	23:00	0,631	18-08-07	04:00	0,407
09-08-07	09:00	0,021	11-08-07	14:00	0,014	13-08-07	19:00	0,009	16-08-07	00:00	0,625	18-08-07	05:00	0,403
09-08-07	10:00	0,021	11-08-07	15:00	0,014	13-08-07	20:00	0,009	16-08-07	01:00	0,620	18-08-07	06:00	0,400
09-08-07	11:00	0,021	11-08-07	16:00	0,013	13-08-07	21:00	0,009	16-08-07	02:00	0,615	18-08-07	07:00	0,397
09-08-07	12:00	0,021	11-08-07	17:00	0,013	13-08-07	22:00	0,009	16-08-07	03:00	0,610	18-08-07	08:00	0,394
09-08-07	13:00	0,020	11-08-07	18:00	0,013	13-08-07	23:00	0,009	16-08-07	04:00	0,605	18-08-07	09:00	0,390
09-08-07	14:00	0,020	11-08-07	19:00	0,013	14-08-07	00:00	0,008	16-08-07	05:00	0,600	18-08-07	10:00	0,387
09-08-07	15:00	0,020	11-08-07	20:00	0,013	14-08-07	01:00	0,008	16-08-07	06:00	0,595	18-08-07	11:00	0,384
09-08-07	16:00	0,020	11-08-07	21:00	0,013	14-08-07	02:00	0,008	16-08-07	07:00	0,590	18-08-07	12:00	0,381
09-08-07	17:00	0,020	11-08-07	22:00	0,013	14-08-07	03:00	0,008	16-08-07	08:00	0,585	18-08-07	13:00	0,378
09-08-07	18:00	0,020	11-08-07	23:00	0,013	14-08-07	04:00	0,008	16-08-07	09:00	0,580	18-08-07	14:00	0,375
09-08-07	19:00	0,019	12-08-07	00:00	0,013	14-08-07	05:00	0,008	16-08-07	10:00	0,576	18-08-07	15:00	0,371
09-08-07	20:00	0,019	12-08-07	01:00	0,012	14-08-07	06:00	0,008	16-08-07	11:00	0,571	18-08-07	16:00	0,368
09-08-07	21:00	0,019	12-08-07	02:00	0,012	14-08-07	07:00	0,008	16-08-07	12:00	0,566	18-08-07	17:00	0,365
09-08-07	22:00	0,019	12-08-07	03:00	0,012	14-08-07	08:00	0,008	16-08-07	13:00	0,562	18-08-07	18:00	0,362
09-08-07	23:00	0,019	12-08-07	04:00	0,012	14-08-07	09:00	0,008	16-08-07	14:00	0,557	18-08-07	19:00	0,359
10-08-07	00:00	0,019	12-08-07	05:00	0,012	14-08-07	10:00	0,008	16-08-07	15:00	0,552	18-08-07	20:00	0,356
10-08-07	01:00	0,018	12-08-07	06:00	0,012	14-08-07	11:00	0,008	16-08-07	16:00	0,548	18-08-07	21:00	0,353
10-08-07	02:00	0,018	12-08-07	07:00	0,012	14-08-07	12:00	0,008	16-08-07	17:00	0,543	18-08-07	22:00	0,351
10-08-07	03:00	0,018	12-08-07	08:00	0,012	14-08-07	13:00	0,008	16-08-07	18:00	0,539	18-08-07	23:00	0,348
10-08-07	04:00	0,018	12-08-07	09:00	0,012	14-08-07	14:00	0,008	16-08-07	19:00	0,534	19-08-07	00:00	0,345
10-08-07	05:00	0,018	12-08-07	10:00	0,012	14-08-07	15:00	0,007	16-08-07	20:00	0,530	19-08-07	01:00	0,342
10-08-07	06:00	0,018	12-08-07	11:00	0,011	14-08-07	16:00	0,007	16-08-07	21:00	0,526	19-08-07	02:00	0,339
10-08-07	07:00	0,018	12-08-07	12:00	0,011	14-08-07	17:00	0,007	16-08-07	22:00	0,521	19-08-07	03:00	0,336
10-08-07	08:00	0,017	12-08-07	13:00	0,011	14-08-07	18:00	0,007	16-08-07	23:00	0,517	19-08-07	04:00	0,334
10-08-07	09:00	0,017	12-08-07	14:00	0,011	14-08-07	19:00	0,007	17-08-07	00:00	0,513	19-08-07	05:00	0,331
10-08-07	10:00	0,017	12-08-07	15:00	0,011	14-08-07	20:00	0,007	17-08-07	01:00	0,509	19-08-07	06:00	0,328
10-08-07	11:00	0,017	12-08-07	16:00	0,011	14-08-07	21:00	0,007	17-08-07	02:00	0,504	19-08-07	07:00	0,325
10-08-07	12:00	0,017	12-08-07	17:00	0,011	14-08-07	22:00	0,007	17-08-07	03:00	0,500	19-08-07	08:00	0,323
10-08-07	13:00	0,017	12-08-07	18:00	0,011	14-08-07	23:00	0,007	17-08-07	04:00	0,496	19-08-07	09:00	0,320
10-08-07	14:00	0,017	12-08-07	19:00	0,011	15-08-07	00:00	0,007	17-08-07	05:00	0,492	19-08-07	10:00	0,317
10-08-07	15:00	0,016	12-08-07	20:00	0,011	15-08-07	01:00	0,007	17-08-07	06:00	0,488	19-08-07	11:00	0,315
10-08-07	16:00	0,016	12-08-07	21:00	0,011	15-08-07	02:00	0,007	17-08-07	07:00	0,484	19-08-07	12:00	0,312
10-08-07	17:00	0,016	12-08-07	22:00	0,010	15-08-07	03:00	0,007	17-08-07	08:00	0,480	19-08-07	13:00	0,310
10-08-07	18:00	0,016	12-08-07	23:00	0,010	15-08-07	04:00	0,009	17-08-07	09:00	0,476	19-08-07	14:00	0,307
10-08-07	19:00	0,016	13-08-07	00:00	0,010	15-08-07	05:00	0,035	17-08-07	10:00	0,472	19-08-07	15:00	0,305
10-08-07	20:00	0,016	13-08-07	01:00	0,010	15-08-07	06:00	0,669	17-08-07	11:00	0,468	19-08-07	16:00	0,302
10-08-07	21:00	0,016	13-08-07	02:00	0,010	15-08-07	07:00	0,904	17-08-07	12:00	0,464	19-08-07	17:00	0,300
10-08-07	22:00	0,016	13-08-07	03:00	0,010	15-08-07	08:00	0,713	17-08-07	13:00	0,461	19-08-07	18:00	0,297
10-08-07	23:00	0,015	13-08-07	04:00	0,010	15-08-07	09:00	0,702	17-08-07	14:00	0,457	19-08-07	19:00	0,295
11-08-07	00:00	0,015	13-08-07	05:00	0,010	15-08-07	10:00	0,696	17-08-07	15:00	0,453	19-08-07	20:00	0,292

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
19-08-07	21:00	0,290	22-08-07	02:00	0,187	24-08-07	07:00	0,121	26-08-07	12:00	0,219	28-08-07	17:00	0,141
19-08-07	22:00	0,287	22-08-07	03:00	0,185	24-08-07	08:00	0,120	26-08-07	13:00	0,217	28-08-07	18:00	0,140
19-08-07	23:00	0,285	22-08-07	04:00	0,184	24-08-07	09:00	0,119	26-08-07	14:00	0,215	28-08-07	19:00	0,139
20-08-07	00:00	0,283	22-08-07	05:00	0,182	24-08-07	10:00	0,118	26-08-07	15:00	0,213	28-08-07	20:00	0,138
20-08-07	01:00	0,280	22-08-07	06:00	0,181	24-08-07	11:00	0,117	26-08-07	16:00	0,211	28-08-07	21:00	0,136
20-08-07	02:00	0,278	22-08-07	07:00	0,179	24-08-07	12:00	0,116	26-08-07	17:00	0,210	28-08-07	22:00	0,135
20-08-07	03:00	0,276	22-08-07	08:00	0,178	24-08-07	13:00	0,115	26-08-07	18:00	0,208	28-08-07	23:00	0,134
20-08-07	04:00	0,274	22-08-07	09:00	0,176	24-08-07	14:00	0,114	26-08-07	19:00	0,206	29-08-07	00:00	0,133
20-08-07	05:00	0,271	22-08-07	10:00	0,175	24-08-07	15:00	0,113	26-08-07	20:00	0,205	29-08-07	01:00	0,132
20-08-07	06:00	0,269	22-08-07	11:00	0,174	24-08-07	16:00	0,112	26-08-07	21:00	0,203	29-08-07	02:00	0,131
20-08-07	07:00	0,267	22-08-07	12:00	0,172	24-08-07	17:00	0,111	26-08-07	22:00	0,201	29-08-07	03:00	0,130
20-08-07	08:00	0,265	22-08-07	13:00	0,171	24-08-07	18:00	0,110	26-08-07	23:00	0,200	29-08-07	04:00	0,129
20-08-07	09:00	0,262	22-08-07	14:00	0,169	24-08-07	19:00	0,109	27-08-07	00:00	0,198	29-08-07	05:00	0,128
20-08-07	10:00	0,260	22-08-07	15:00	0,168	24-08-07	20:00	0,108	27-08-07	01:00	0,196	29-08-07	06:00	0,127
20-08-07	11:00	0,258	22-08-07	16:00	0,167	24-08-07	21:00	0,107	27-08-07	02:00	0,195	29-08-07	07:00	0,126
20-08-07	12:00	0,256	22-08-07	17:00	0,165	24-08-07	22:00	0,107	27-08-07	03:00	0,193	29-08-07	08:00	0,125
20-08-07	13:00	0,254	22-08-07	18:00	0,164	24-08-07	23:00	0,106	27-08-07	04:00	0,192	29-08-07	09:00	0,124
20-08-07	14:00	0,252	22-08-07	19:00	0,162	25-08-07	00:00	0,105	27-08-07	05:00	0,190	29-08-07	10:00	0,123
20-08-07	15:00	0,250	22-08-07	20:00	0,161	25-08-07	01:00	0,104	27-08-07	06:00	0,188	29-08-07	11:00	0,122
20-08-07	16:00	0,248	22-08-07	21:00	0,160	25-08-07	02:00	0,103	27-08-07	07:00	0,187	29-08-07	12:00	0,121
20-08-07	17:00	0,246	22-08-07	22:00	0,158	25-08-07	03:00	0,102	27-08-07	08:00	0,185	29-08-07	13:00	0,120
20-08-07	18:00	0,244	22-08-07	23:00	0,157	25-08-07	04:00	0,101	27-08-07	09:00	0,184	29-08-07	14:00	0,119
20-08-07	19:00	0,242	23-08-07	00:00	0,156	25-08-07	05:00	0,101	27-08-07	10:00	0,182	29-08-07	15:00	0,118
20-08-07	20:00	0,240	23-08-07	01:00	0,155	25-08-07	06:00	0,100	27-08-07	11:00	0,181	29-08-07	16:00	0,117
20-08-07	21:00	0,238	23-08-07	02:00	0,153	25-08-07	07:00	0,099	27-08-07	12:00	0,179	29-08-07	17:00	0,116
20-08-07	22:00	0,236	23-08-07	03:00	0,152	25-08-07	08:00	0,098	27-08-07	13:00	0,178	29-08-07	18:00	0,115
20-08-07	23:00	0,234	23-08-07	04:00	0,151	25-08-07	09:00	0,097	27-08-07	14:00	0,176	29-08-07	19:00	0,114
21-08-07	00:00	0,232	23-08-07	05:00	0,150	25-08-07	10:00	0,097	27-08-07	15:00	0,175	29-08-07	20:00	0,113
21-08-07	01:00	0,230	23-08-07	06:00	0,148	25-08-07	11:00	0,096	27-08-07	16:00	0,173	29-08-07	21:00	0,112
21-08-07	02:00	0,228	23-08-07	07:00	0,147	25-08-07	12:00	0,095	27-08-07	17:00	0,172	29-08-07	22:00	0,111
21-08-07	03:00	0,226	23-08-07	08:00	0,146	25-08-07	13:00	0,094	27-08-07	18:00	0,171	29-08-07	23:00	0,110
21-08-07	04:00	0,224	23-08-07	09:00	0,145	25-08-07	14:00	0,093	27-08-07	19:00	0,169	30-08-07	00:00	0,109
21-08-07	05:00	0,222	23-08-07	10:00	0,144	25-08-07	15:00	0,093	27-08-07	20:00	0,168	30-08-07	01:00	0,108
21-08-07	06:00	0,221	23-08-07	11:00	0,142	25-08-07	16:00	0,092	27-08-07	21:00	0,166	30-08-07	02:00	0,107
21-08-07	07:00	0,219	23-08-07	12:00	0,141	25-08-07	17:00	0,091	27-08-07	22:00	0,165	30-08-07	03:00	0,106
21-08-07	08:00	0,217	23-08-07	13:00	0,140	25-08-07	18:00	0,090	27-08-07	23:00	0,164	30-08-07	04:00	0,106
21-08-07	09:00	0,215	23-08-07	14:00	0,139	25-08-07	19:00	0,090	28-08-07	00:00	0,162	30-08-07	05:00	0,105
21-08-07	10:00	0,213	23-08-07	15:00	0,138	25-08-07	20:00	0,089	28-08-07	01:00	0,161	30-08-07	06:00	0,104
21-08-07	11:00	0,212	23-08-07	16:00	0,137	25-08-07	21:00	0,088	28-08-07	02:00	0,160	30-08-07	07:00	0,103
21-08-07	12:00	0,210	23-08-07	17:00	0,135	25-08-07	22:00	0,088	28-08-07	03:00	0,158	30-08-07	08:00	0,102
21-08-07	13:00	0,208	23-08-07	18:00	0,134	25-08-07	23:00	0,087	28-08-07	04:00	0,157	30-08-07	09:00	0,101
21-08-07	14:00	0,206	23-08-07	19:00	0,133	26-08-07	00:00	0,087	28-08-07	05:00	0,156	30-08-07	10:00	0,100
21-08-07	15:00	0,205	23-08-07	20:00	0,132	26-08-07	01:00	0,086	28-08-07	06:00	0,154	30-08-07	11:00	0,100
21-08-07	16:00	0,203	23-08-07	21:00	0,131	26-08-07	02:00	0,086	28-08-07	07:00	0,153	30-08-07	12:00	0,099
21-08-07	17:00	0,201	23-08-07	22:00	0,130	26-08-07	03:00	0,086	28-08-07	08:00	0,152	30-08-07	13:00	0,098
21-08-07	18:00	0,200	23-08-07	23:00	0,129	26-08-07	04:00	0,085	28-08-07	09:00	0,151	30-08-07	14:00	0,097
21-08-07	19:00	0,198	24-08-07	00:00	0,128	26-08-07	05:00	0,085	28-08-07	10:00	0,149	30-08-07	15:00	0,096
21-08-07	20:00	0,197	24-08-07	01:00	0,127	26-08-07	06:00	0,087	28-08-07	11:00	0,148	30-08-07	16:00	0,096
21-08-07	21:00	0,195	24-08-07	02:00	0,126	26-08-07	07:00	0,102	28-08-07	12:00	0,147	30-08-07	17:00	0,095
21-08-07	22:00	0,193	24-08-07	03:00	0,125	26-08-07	08:00	0,157	28-08-07	13:00	0,146	30-08-07	18:00	0,094
21-08-07	23:00	0,192	24-08-07	04:00	0,124	26-08-07	09:00	0,217	28-08-07	14:00	0,145	30-08-07	19:00	0,093
22-08-07	00:00	0,190	24-08-07	05:00	0,123	26-08-07	10:00	0,218	28-08-07	15:00	0,143	30-08-07	20:00	0,093
22-08-07	01:00	0,189	24-08-07	06:00	0,122	26-08-07	11:00	0,219	28-08-07	16:00	0,142	30-08-07	21:00	0,092

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
30-08-07	22:00	0,091	02-09-07	03:00	0,059	04-09-07	08:00	0,038	06-09-07	13:00	0,024	08-09-07	18:00	0,016
30-08-07	23:00	0,090	02-09-07	04:00	0,058	04-09-07	09:00	0,038	06-09-07	14:00	0,024	08-09-07	19:00	0,016
31-08-07	00:00	0,089	02-09-07	05:00	0,058	04-09-07	10:00	0,037	06-09-07	15:00	0,024	08-09-07	20:00	0,016
31-08-07	01:00	0,089	02-09-07	06:00	0,057	04-09-07	11:00	0,037	06-09-07	16:00	0,024	08-09-07	21:00	0,015
31-08-07	02:00	0,088	02-09-07	07:00	0,057	04-09-07	12:00	0,037	06-09-07	17:00	0,024	08-09-07	22:00	0,015
31-08-07	03:00	0,087	02-09-07	08:00	0,056	04-09-07	13:00	0,036	06-09-07	18:00	0,023	08-09-07	23:00	0,015
31-08-07	04:00	0,087	02-09-07	09:00	0,056	04-09-07	14:00	0,036	06-09-07	19:00	0,023	09-09-07	00:00	0,015
31-08-07	05:00	0,086	02-09-07	10:00	0,055	04-09-07	15:00	0,036	06-09-07	20:00	0,023	09-09-07	01:00	0,015
31-08-07	06:00	0,085	02-09-07	11:00	0,055	04-09-07	16:00	0,035	06-09-07	21:00	0,023	09-09-07	02:00	0,015
31-08-07	07:00	0,084	02-09-07	12:00	0,054	04-09-07	17:00	0,035	06-09-07	22:00	0,023	09-09-07	03:00	0,015
31-08-07	08:00	0,084	02-09-07	13:00	0,054	04-09-07	18:00	0,035	06-09-07	23:00	0,022	09-09-07	04:00	0,015
31-08-07	09:00	0,083	02-09-07	14:00	0,054	04-09-07	19:00	0,035	07-09-07	00:00	0,022	09-09-07	05:00	0,014
31-08-07	10:00	0,082	02-09-07	15:00	0,053	04-09-07	20:00	0,034	07-09-07	01:00	0,022	09-09-07	06:00	0,014
31-08-07	11:00	0,082	02-09-07	16:00	0,053	04-09-07	21:00	0,034	07-09-07	02:00	0,022	09-09-07	07:00	0,014
31-08-07	12:00	0,081	02-09-07	17:00	0,052	04-09-07	22:00	0,034	07-09-07	03:00	0,022	09-09-07	08:00	0,014
31-08-07	13:00	0,080	02-09-07	18:00	0,052	04-09-07	23:00	0,033	07-09-07	04:00	0,022	09-09-07	09:00	0,014
31-08-07	14:00	0,080	02-09-07	19:00	0,051	05-09-07	00:00	0,033	07-09-07	05:00	0,021	09-09-07	10:00	0,014
31-08-07	15:00	0,079	02-09-07	20:00	0,051	05-09-07	01:00	0,033	07-09-07	06:00	0,021	09-09-07	11:00	0,014
31-08-07	16:00	0,078	02-09-07	21:00	0,051	05-09-07	02:00	0,033	07-09-07	07:00	0,021	09-09-07	12:00	0,014
31-08-07	17:00	0,078	02-09-07	22:00	0,050	05-09-07	03:00	0,032	07-09-07	08:00	0,021	09-09-07	13:00	0,013
31-08-07	18:00	0,077	02-09-07	23:00	0,050	05-09-07	04:00	0,032	07-09-07	09:00	0,021	09-09-07	14:00	0,013
31-08-07	19:00	0,076	03-09-07	00:00	0,049	05-09-07	05:00	0,032	07-09-07	10:00	0,021	09-09-07	15:00	0,013
31-08-07	20:00	0,076	03-09-07	01:00	0,049	05-09-07	06:00	0,032	07-09-07	11:00	0,020	09-09-07	16:00	0,013
31-08-07	21:00	0,075	03-09-07	02:00	0,049	05-09-07	07:00	0,031	07-09-07	12:00	0,020	09-09-07	17:00	0,013
31-08-07	22:00	0,075	03-09-07	03:00	0,048	05-09-07	08:00	0,031	07-09-07	13:00	0,020	09-09-07	18:00	0,013
31-08-07	23:00	0,074	03-09-07	04:00	0,048	05-09-07	09:00	0,031	07-09-07	14:00	0,020	09-09-07	19:00	0,013
01-09-07	00:00	0,073	03-09-07	05:00	0,047	05-09-07	10:00	0,031	07-09-07	15:00	0,020	09-09-07	20:00	0,013
01-09-07	01:00	0,073	03-09-07	06:00	0,047	05-09-07	11:00	0,030	07-09-07	16:00	0,020	09-09-07	21:00	0,013
01-09-07	02:00	0,072	03-09-07	07:00	0,047	05-09-07	12:00	0,030	07-09-07	17:00	0,019	09-09-07	22:00	0,013
01-09-07	03:00	0,072	03-09-07	08:00	0,046	05-09-07	13:00	0,030	07-09-07	18:00	0,019	09-09-07	23:00	0,012
01-09-07	04:00	0,071	03-09-07	09:00	0,046	05-09-07	14:00	0,030	07-09-07	19:00	0,019	10-09-07	00:00	0,012
01-09-07	05:00	0,070	03-09-07	10:00	0,045	05-09-07	15:00	0,029	07-09-07	20:00	0,019	10-09-07	01:00	0,012
01-09-07	06:00	0,070	03-09-07	11:00	0,045	05-09-07	16:00	0,029	07-09-07	21:00	0,019	10-09-07	02:00	0,012
01-09-07	07:00	0,069	03-09-07	12:00	0,045	05-09-07	17:00	0,029	07-09-07	22:00	0,019	10-09-07	03:00	0,012
01-09-07	08:00	0,069	03-09-07	13:00	0,044	05-09-07	18:00	0,029	07-09-07	23:00	0,018	10-09-07	04:00	0,012
01-09-07	09:00	0,068	03-09-07	14:00	0,044	05-09-07	19:00	0,028	08-09-07	00:00	0,018	10-09-07	05:00	0,012
01-09-07	10:00	0,068	03-09-07	15:00	0,044	05-09-07	20:00	0,028	08-09-07	01:00	0,018	10-09-07	06:00	0,012
01-09-07	11:00	0,067	03-09-07	16:00	0,043	05-09-07	21:00	0,028	08-09-07	02:00	0,018	10-09-07	07:00	0,012
01-09-07	12:00	0,066	03-09-07	17:00	0,043	05-09-07	22:00	0,028	08-09-07	03:00	0,018	10-09-07	08:00	0,012
01-09-07	13:00	0,066	03-09-07	18:00	0,043	05-09-07	23:00	0,027	08-09-07	04:00	0,018	10-09-07	09:00	0,011
01-09-07	14:00	0,065	03-09-07	19:00	0,042	06-09-07	00:00	0,027	08-09-07	05:00	0,018	10-09-07	10:00	0,011
01-09-07	15:00	0,065	03-09-07	20:00	0,042	06-09-07	01:00	0,027	08-09-07	06:00	0,017	10-09-07	11:00	0,011
01-09-07	16:00	0,064	03-09-07	21:00	0,041	06-09-07	02:00	0,027	08-09-07	07:00	0,017	10-09-07	12:00	0,011
01-09-07	17:00	0,064	03-09-07	22:00	0,041	06-09-07	03:00	0,027	08-09-07	08:00	0,017	10-09-07	13:00	0,011
01-09-07	18:00	0,063	03-09-07	23:00	0,041	06-09-07	04:00	0,026	08-09-07	09:00	0,017	10-09-07	14:00	0,011
01-09-07	19:00	0,063	04-09-07	00:00	0,040	06-09-07	05:00	0,026	08-09-07	10:00	0,017	10-09-07	15:00	0,011
01-09-07	20:00	0,062	04-09-07	01:00	0,040	06-09-07	06:00	0,026	08-09-07	11:00	0,017	10-09-07	16:00	0,011
01-09-07	21:00	0,062	04-09-07	02:00	0,040	06-09-07	07:00	0,026	08-09-07	12:00	0,017	10-09-07	17:00	0,011
01-09-07	22:00	0,061	04-09-07	03:00	0,039	06-09-07	08:00	0,025	08-09-07	13:00	0,016	10-09-07	18:00	0,011
01-09-07	23:00	0,061	04-09-07	04:00	0,039	06-09-07	09:00	0,025	08-09-07	14:00	0,016	10-09-07	19:00	0,011
02-09-07	00:00	0,060	04-09-07	05:00	0,039	06-09-07	10:00	0,025	08-09-07	15:00	0,016	10-09-07	20:00	0,010
02-09-07	01:00	0,060	04-09-07	06:00	0,039	06-09-07	11:00	0,025	08-09-07	16:00	0,016	10-09-07	21:00	0,010
02-09-07	02:00	0,059	04-09-07	07:00	0,038	06-09-07	12:00	0,025	08-09-07	17:00	0,016	10-09-07	22:00	0,010

Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)
10-09-07	23:00	0,010	13-09-07	04:00	0,007	15-09-07	09:00	0,004	17-09-07	14:00	0,004	19-09-07	19:00	0,003
11-09-07	00:00	0,010	13-09-07	05:00	0,007	15-09-07	10:00	0,004	17-09-07	15:00	0,004	19-09-07	20:00	0,003
11-09-07	01:00	0,010	13-09-07	06:00	0,006	15-09-07	11:00	0,004	17-09-07	16:00	0,004	19-09-07	21:00	0,003
11-09-07	02:00	0,010	13-09-07	07:00	0,006	15-09-07	12:00	0,004	17-09-07	17:00	0,004	19-09-07	22:00	0,003
11-09-07	03:00	0,010	13-09-07	08:00	0,006	15-09-07	13:00	0,004	17-09-07	18:00	0,004	19-09-07	23:00	0,003
11-09-07	04:00	0,010	13-09-07	09:00	0,006	15-09-07	14:00	0,004	17-09-07	19:00	0,004	20-09-07	00:00	0,003
11-09-07	05:00	0,010	13-09-07	10:00	0,006	15-09-07	15:00	0,004	17-09-07	20:00	0,004	20-09-07	01:00	0,003
11-09-07	06:00	0,010	13-09-07	11:00	0,006	15-09-07	16:00	0,004	17-09-07	21:00	0,004	20-09-07	02:00	0,003
11-09-07	07:00	0,010	13-09-07	12:00	0,006	15-09-07	17:00	0,004	17-09-07	22:00	0,004	20-09-07	03:00	0,003
11-09-07	08:00	0,009	13-09-07	13:00	0,006	15-09-07	18:00	0,004	17-09-07	23:00	0,004	20-09-07	04:00	0,003
11-09-07	09:00	0,009	13-09-07	14:00	0,006	15-09-07	19:00	0,004	18-09-07	00:00	0,004	20-09-07	05:00	0,003
11-09-07	10:00	0,009	13-09-07	15:00	0,006	15-09-07	20:00	0,004	18-09-07	01:00	0,004	20-09-07	06:00	0,003
11-09-07	11:00	0,009	13-09-07	16:00	0,006	15-09-07	21:00	0,004	18-09-07	02:00	0,004	20-09-07	07:00	0,003
11-09-07	12:00	0,009	13-09-07	17:00	0,006	15-09-07	22:00	0,004	18-09-07	03:00	0,004	20-09-07	08:00	0,003
11-09-07	13:00	0,009	13-09-07	18:00	0,006	15-09-07	23:00	0,004	18-09-07	04:00	0,004	20-09-07	09:00	0,003
11-09-07	14:00	0,009	13-09-07	19:00	0,006	16-09-07	00:00	0,004	18-09-07	05:00	0,004	20-09-07	10:00	0,003
11-09-07	15:00	0,009	13-09-07	20:00	0,006	16-09-07	01:00	0,004	18-09-07	06:00	0,004	20-09-07	11:00	0,003
11-09-07	16:00	0,009	13-09-07	21:00	0,006	16-09-07	02:00	0,004	18-09-07	07:00	0,004	20-09-07	12:00	0,003
11-09-07	17:00	0,009	13-09-07	22:00	0,006	16-09-07	03:00	0,004	18-09-07	08:00	0,004	20-09-07	13:00	0,002
11-09-07	18:00	0,009	13-09-07	23:00	0,006	16-09-07	04:00	0,004	18-09-07	09:00	0,004	20-09-07	14:00	0,002
11-09-07	19:00	0,009	14-09-07	00:00	0,006	16-09-07	05:00	0,004	18-09-07	10:00	0,004	20-09-07	15:00	0,002
11-09-07	20:00	0,009	14-09-07	01:00	0,006	16-09-07	06:00	0,004	18-09-07	11:00	0,004	20-09-07	16:00	0,002
11-09-07	21:00	0,008	14-09-07	02:00	0,005	16-09-07	07:00	0,004	18-09-07	12:00	0,004	20-09-07	17:00	0,002
11-09-07	22:00	0,008	14-09-07	03:00	0,005	16-09-07	08:00	0,004	18-09-07	13:00	0,004	20-09-07	18:00	0,002
11-09-07	23:00	0,008	14-09-07	04:00	0,005	16-09-07	09:00	0,003	18-09-07	14:00	0,004	20-09-07	19:00	0,002
12-09-07	00:00	0,008	14-09-07	05:00	0,005	16-09-07	10:00	0,003	18-09-07	15:00	0,004	20-09-07	20:00	0,002
12-09-07	01:00	0,008	14-09-07	06:00	0,005	16-09-07	11:00	0,003	18-09-07	16:00	0,004	20-09-07	21:00	0,002
12-09-07	02:00	0,008	14-09-07	07:00	0,005	16-09-07	12:00	0,003	18-09-07	17:00	0,004	20-09-07	22:00	0,002
12-09-07	03:00	0,008	14-09-07	08:00	0,005	16-09-07	13:00	0,003	18-09-07	18:00	0,004	20-09-07	23:00	0,002
12-09-07	04:00	0,008	14-09-07	09:00	0,005	16-09-07	14:00	0,003	18-09-07	19:00	0,004	21-09-07	00:00	0,002
12-09-07	05:00	0,008	14-09-07	10:00	0,005	16-09-07	15:00	0,004	18-09-07	20:00	0,003	21-09-07	01:00	0,002
12-09-07	06:00	0,008	14-09-07	11:00	0,005	16-09-07	16:00	0,004	18-09-07	21:00	0,003	21-09-07	02:00	0,002
12-09-07	07:00	0,008	14-09-07	12:00	0,005	16-09-07	17:00	0,004	18-09-07	22:00	0,003	21-09-07	03:00	0,002
12-09-07	08:00	0,008	14-09-07	13:00	0,005	16-09-07	18:00	0,004	18-09-07	23:00	0,003	21-09-07	04:00	0,002
12-09-07	09:00	0,008	14-09-07	14:00	0,005	16-09-07	19:00	0,004	19-09-07	00:00	0,003	21-09-07	05:00	0,002
12-09-07	10:00	0,008	14-09-07	15:00	0,005	16-09-07	20:00	0,005	19-09-07	01:00	0,003	21-09-07	06:00	0,002
12-09-07	11:00	0,008	14-09-07	16:00	0,005	16-09-07	21:00	0,005	19-09-07	02:00	0,003	21-09-07	07:00	0,002
12-09-07	12:00	0,007	14-09-07	17:00	0,005	16-09-07	22:00	0,005	19-09-07	03:00	0,003	21-09-07	08:00	0,002
12-09-07	13:00	0,007	14-09-07	18:00	0,005	16-09-07	23:00	0,005	19-09-07	04:00	0,003	21-09-07	09:00	0,002
12-09-07	14:00	0,007	14-09-07	19:00	0,005	17-09-07	00:00	0,005	19-09-07	05:00	0,003	21-09-07	10:00	0,002
12-09-07	15:00	0,007	14-09-07	20:00	0,005	17-09-07	01:00	0,005	19-09-07	06:00	0,003	21-09-07	11:00	0,002
12-09-07	16:00	0,007	14-09-07	21:00	0,005	17-09-07	02:00	0,005	19-09-07	07:00	0,003	21-09-07	12:00	0,002
12-09-07	17:00	0,007	14-09-07	22:00	0,005	17-09-07	03:00	0,005	19-09-07	08:00	0,003	21-09-07	13:00	0,002
12-09-07	18:00	0,007	14-09-07	23:00	0,005	17-09-07	04:00	0,005	19-09-07	09:00	0,003	21-09-07	14:00	0,002
12-09-07	19:00	0,007	15-09-07	00:00	0,005	17-09-07	05:00	0,005	19-09-07	10:00	0,003	21-09-07	15:00	0,002
12-09-07	20:00	0,007	15-09-07	01:00	0,005	17-09-07	06:00	0,005	19-09-07	11:00	0,003	21-09-07	16:00	0,002
12-09-07	21:00	0,007	15-09-07	02:00	0,004	17-09-07	07:00	0,005	19-09-07	12:00	0,003	21-09-07	17:00	0,002
12-09-07	22:00	0,007	15-09-07	03:00	0,004	17-09-07	08:00	0,005	19-09-07	13:00	0,003	21-09-07	18:00	0,002
12-09-07	23:00	0,007	15-09-07	04:00	0,004	17-09-07	09:00	0,005	19-09-07	14:00	0,003	21-09-07	19:00	0,002
13-09-07	00:00	0,007	15-09-07	05:00	0,004	17-09-07	10:00	0,005	19-09-07	15:00	0,003	21-09-07	20:00	0,002
13-09-07	01:00	0,007	15-09-07	06:00	0,004	17-09-07	11:00	0,005	19-09-07	16:00	0,003	21-09-07	21:00	0,002
13-09-07	02:00	0,007	15-09-07	07:00	0,004	17-09-07	12:00	0,005	19-09-07	17:00	0,003	21-09-07	22:00	0,002
13-09-07	03:00	0,007	15-09-07	08:00	0,004	17-09-07	13:00	0,005	19-09-07	18:00	0,003	21-09-07	23:00	0,002

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
22-09-07	00:00	0,002	24-09-07	05:00	0,001	26-09-07	10:00	0,001	28-09-07	15:00	0,000	30-09-07	20:00	0,149
22-09-07	01:00	0,002	24-09-07	06:00	0,001	26-09-07	11:00	0,001	28-09-07	16:00	0,000	30-09-07	21:00	0,148
22-09-07	02:00	0,002	24-09-07	07:00	0,001	26-09-07	12:00	0,001	28-09-07	17:00	0,000	30-09-07	22:00	0,146
22-09-07	03:00	0,002	24-09-07	08:00	0,001	26-09-07	13:00	0,001	28-09-07	18:00	0,000	30-09-07	23:00	0,145
22-09-07	04:00	0,002	24-09-07	09:00	0,001	26-09-07	14:00	0,001	28-09-07	19:00	0,000	01-10-07	00:00	0,144
22-09-07	05:00	0,002	24-09-07	10:00	0,001	26-09-07	15:00	0,001	28-09-07	20:00	0,000	01-10-07	01:00	0,143
22-09-07	06:00	0,002	24-09-07	11:00	0,001	26-09-07	16:00	0,001	28-09-07	21:00	0,000	01-10-07	02:00	0,142
22-09-07	07:00	0,002	24-09-07	12:00	0,001	26-09-07	17:00	0,001	28-09-07	22:00	0,000	01-10-07	03:00	0,140
22-09-07	08:00	0,002	24-09-07	13:00	0,001	26-09-07	18:00	0,001	28-09-07	23:00	0,000	01-10-07	04:00	0,139
22-09-07	09:00	0,002	24-09-07	14:00	0,001	26-09-07	19:00	0,001	29-09-07	00:00	0,000	01-10-07	05:00	0,138
22-09-07	10:00	0,002	24-09-07	15:00	0,001	26-09-07	20:00	0,001	29-09-07	01:00	0,000	01-10-07	06:00	0,137
22-09-07	11:00	0,002	24-09-07	16:00	0,001	26-09-07	21:00	0,001	29-09-07	02:00	0,000	01-10-07	07:00	0,136
22-09-07	12:00	0,002	24-09-07	17:00	0,001	26-09-07	22:00	0,001	29-09-07	03:00	0,000	01-10-07	08:00	0,135
22-09-07	13:00	0,002	24-09-07	18:00	0,001	26-09-07	23:00	0,001	29-09-07	04:00	0,000	01-10-07	09:00	0,134
22-09-07	14:00	0,002	24-09-07	19:00	0,001	27-09-07	00:00	0,001	29-09-07	05:00	0,000	01-10-07	10:00	0,133
22-09-07	15:00	0,002	24-09-07	20:00	0,001	27-09-07	01:00	0,001	29-09-07	06:00	0,000	01-10-07	11:00	0,131
22-09-07	16:00	0,002	24-09-07	21:00	0,001	27-09-07	02:00	0,001	29-09-07	07:00	0,000	01-10-07	12:00	0,130
22-09-07	17:00	0,002	24-09-07	22:00	0,001	27-09-07	03:00	0,001	29-09-07	08:00	0,000	01-10-07	13:00	0,129
22-09-07	18:00	0,002	24-09-07	23:00	0,001	27-09-07	04:00	0,001	29-09-07	09:00	0,000	01-10-07	14:00	0,128
22-09-07	19:00	0,002	25-09-07	00:00	0,001	27-09-07	05:00	0,001	29-09-07	10:00	0,000	01-10-07	15:00	0,127
22-09-07	20:00	0,002	25-09-07	01:00	0,001	27-09-07	06:00	0,001	29-09-07	11:00	0,000	01-10-07	16:00	0,126
22-09-07	21:00	0,002	25-09-07	02:00	0,001	27-09-07	07:00	0,001	29-09-07	12:00	0,000	01-10-07	17:00	0,125
22-09-07	22:00	0,002	25-09-07	03:00	0,001	27-09-07	08:00	0,001	29-09-07	13:00	0,000	01-10-07	18:00	0,124
22-09-07	23:00	0,002	25-09-07	04:00	0,001	27-09-07	09:00	0,001	29-09-07	14:00	0,000	01-10-07	19:00	0,123
23-09-07	00:00	0,002	25-09-07	05:00	0,001	27-09-07	10:00	0,001	29-09-07	15:00	0,000	01-10-07	20:00	0,122
23-09-07	01:00	0,002	25-09-07	06:00	0,001	27-09-07	11:00	0,001	29-09-07	16:00	0,000	01-10-07	21:00	0,121
23-09-07	02:00	0,001	25-09-07	07:00	0,001	27-09-07	12:00	0,001	29-09-07	17:00	0,000	01-10-07	22:00	0,120
23-09-07	03:00	0,001	25-09-07	08:00	0,001	27-09-07	13:00	0,001	29-09-07	18:00	0,001	01-10-07	23:00	0,119
23-09-07	04:00	0,001	25-09-07	09:00	0,001	27-09-07	14:00	0,001	29-09-07	19:00	0,001	02-10-07	00:00	0,118
23-09-07	05:00	0,001	25-09-07	10:00	0,001	27-09-07	15:00	0,001	29-09-07	20:00	0,020	02-10-07	01:00	0,117
23-09-07	06:00	0,001	25-09-07	11:00	0,001	27-09-07	16:00	0,001	29-09-07	21:00	0,145	02-10-07	02:00	0,116
23-09-07	07:00	0,001	25-09-07	12:00	0,001	27-09-07	17:00	0,001	29-09-07	22:00	0,172	02-10-07	03:00	0,115
23-09-07	08:00	0,001	25-09-07	13:00	0,001	27-09-07	18:00	0,001	29-09-07	23:00	0,177	02-10-07	04:00	0,114
23-09-07	09:00	0,001	25-09-07	14:00	0,001	27-09-07	19:00	0,001	30-09-07	00:00	0,176	02-10-07	05:00	0,113
23-09-07	10:00	0,001	25-09-07	15:00	0,001	27-09-07	20:00	0,001	30-09-07	01:00	0,174	02-10-07	06:00	0,112
23-09-07	11:00	0,001	25-09-07	16:00	0,001	27-09-07	21:00	0,001	30-09-07	02:00	0,173	02-10-07	07:00	0,111
23-09-07	12:00	0,001	25-09-07	17:00	0,001	27-09-07	22:00	0,001	30-09-07	03:00	0,171	02-10-07	08:00	0,111
23-09-07	13:00	0,001	25-09-07	18:00	0,001	27-09-07	23:00	0,001	30-09-07	04:00	0,170	02-10-07	09:00	0,110
23-09-07	14:00	0,001	25-09-07	19:00	0,001	28-09-07	00:00	0,001	30-09-07	05:00	0,169	02-10-07	10:00	0,109
23-09-07	15:00	0,001	25-09-07	20:00	0,001	28-09-07	01:00	0,001	30-09-07	06:00	0,167	02-10-07	11:00	0,108
23-09-07	16:00	0,001	25-09-07	21:00	0,001	28-09-07	02:00	0,001	30-09-07	07:00	0,166	02-10-07	12:00	0,107
23-09-07	17:00	0,001	25-09-07	22:00	0,001	28-09-07	03:00	0,001	30-09-07	08:00	0,164	02-10-07	13:00	0,106
23-09-07	18:00	0,001	25-09-07	23:00	0,001	28-09-07	04:00	0,001	30-09-07	09:00	0,163	02-10-07	14:00	0,105
23-09-07	19:00	0,001	26-09-07	00:00	0,001	28-09-07	05:00	0,001	30-09-07	10:00	0,162	02-10-07	15:00	0,104
23-09-07	20:00	0,001	26-09-07	01:00	0,001	28-09-07	06:00	0,001	30-09-07	11:00	0,160	02-10-07	16:00	0,104
23-09-07	21:00	0,001	26-09-07	02:00	0,001	28-09-07	07:00	0,001	30-09-07	12:00	0,159	02-10-07	17:00	0,103
23-09-07	22:00	0,001	26-09-07	03:00	0,001	28-09-07	08:00	0,001	30-09-07	13:00	0,158	02-10-07	18:00	0,109
23-09-07	23:00	0,001	26-09-07	04:00	0,001	28-09-07	09:00	0,001	30-09-07	14:00	0,156	02-10-07	19:00	0,351
24-09-07	00:00	0,001	26-09-07	05:00	0,001	28-09-07	10:00	0,001	30-09-07	15:00	0,155	02-10-07	20:00	0,798
24-09-07	01:00	0,001	26-09-07	06:00	0,001	28-09-07	11:00	0,001	30-09-07	16:00	0,154	02-10-07	21:00	0,686
24-09-07	02:00	0,001	26-09-07	07:00	0,001	28-09-07	12:00	0,001	30-09-07	17:00	0,153	02-10-07	22:00	0,677
24-09-07	03:00	0,001	26-09-07	08:00	0,001	28-09-07	13:00	0,001	30-09-07	18:00	0,151	02-10-07	23:00	0,672
24-09-07	04:00	0,001	26-09-07	09:00	0,001	28-09-07	14:00	0,001	30-09-07	19:00	0,150	03-10-07	00:00	0,666

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
03-10-07	01:00	0,661	05-10-07	06:00	0,493	07-10-07	11:00	0,318	09-10-07	16:00	0,205	11-10-07	21:00	0,132
03-10-07	02:00	0,655	05-10-07	07:00	0,489	07-10-07	12:00	0,315	09-10-07	17:00	0,204	11-10-07	22:00	0,131
03-10-07	03:00	0,650	05-10-07	08:00	0,485	07-10-07	13:00	0,313	09-10-07	18:00	0,202	11-10-07	23:00	0,130
03-10-07	04:00	0,645	05-10-07	09:00	0,481	07-10-07	14:00	0,310	09-10-07	19:00	0,200	12-10-07	00:00	0,129
03-10-07	05:00	0,639	05-10-07	10:00	0,477	07-10-07	15:00	0,308	09-10-07	20:00	0,199	12-10-07	01:00	0,128
03-10-07	06:00	0,634	05-10-07	11:00	0,473	07-10-07	16:00	0,305	09-10-07	21:00	0,197	12-10-07	02:00	0,127
03-10-07	07:00	0,629	05-10-07	12:00	0,469	07-10-07	17:00	0,303	09-10-07	22:00	0,195	12-10-07	03:00	0,126
03-10-07	08:00	0,624	05-10-07	13:00	0,465	07-10-07	18:00	0,300	09-10-07	23:00	0,194	12-10-07	04:00	0,125
03-10-07	09:00	0,619	05-10-07	14:00	0,461	07-10-07	19:00	0,298	10-10-07	00:00	0,192	12-10-07	05:00	0,124
03-10-07	10:00	0,613	05-10-07	15:00	0,458	07-10-07	20:00	0,295	10-10-07	01:00	0,190	12-10-07	06:00	0,123
03-10-07	11:00	0,608	05-10-07	16:00	0,454	07-10-07	21:00	0,293	10-10-07	02:00	0,189	12-10-07	07:00	0,122
03-10-07	12:00	0,603	05-10-07	17:00	0,450	07-10-07	22:00	0,290	10-10-07	03:00	0,187	12-10-07	08:00	0,121
03-10-07	13:00	0,598	05-10-07	18:00	0,446	07-10-07	23:00	0,288	10-10-07	04:00	0,186	12-10-07	09:00	0,120
03-10-07	14:00	0,594	05-10-07	19:00	0,443	08-10-07	00:00	0,286	10-10-07	05:00	0,184	12-10-07	10:00	0,119
03-10-07	15:00	0,589	05-10-07	20:00	0,439	08-10-07	01:00	0,283	10-10-07	06:00	0,183	12-10-07	11:00	0,118
03-10-07	16:00	0,584	05-10-07	21:00	0,435	08-10-07	02:00	0,281	10-10-07	07:00	0,181	12-10-07	12:00	0,117
03-10-07	17:00	0,579	05-10-07	22:00	0,432	08-10-07	03:00	0,279	10-10-07	08:00	0,180	12-10-07	13:00	0,116
03-10-07	18:00	0,574	05-10-07	23:00	0,428	08-10-07	04:00	0,276	10-10-07	09:00	0,178	12-10-07	14:00	0,115
03-10-07	19:00	0,570	06-10-07	00:00	0,425	08-10-07	05:00	0,274	10-10-07	10:00	0,177	12-10-07	15:00	0,114
03-10-07	20:00	0,568	06-10-07	01:00	0,421	08-10-07	06:00	0,272	10-10-07	11:00	0,175	12-10-07	16:00	0,113
03-10-07	21:00	0,576	06-10-07	02:00	0,418	08-10-07	07:00	0,270	10-10-07	12:00	0,174	12-10-07	17:00	0,112
03-10-07	22:00	0,606	06-10-07	03:00	0,414	08-10-07	08:00	0,267	10-10-07	13:00	0,172	12-10-07	18:00	0,111
03-10-07	23:00	0,630	06-10-07	04:00	0,411	08-10-07	09:00	0,265	10-10-07	14:00	0,171	12-10-07	19:00	0,110
04-10-07	00:00	0,626	06-10-07	05:00	0,408	08-10-07	10:00	0,263	10-10-07	15:00	0,170	12-10-07	20:00	0,109
04-10-07	01:00	0,622	06-10-07	06:00	0,404	08-10-07	11:00	0,261	10-10-07	16:00	0,168	12-10-07	21:00	0,109
04-10-07	02:00	0,619	06-10-07	07:00	0,401	08-10-07	12:00	0,259	10-10-07	17:00	0,167	12-10-07	22:00	0,108
04-10-07	03:00	0,615	06-10-07	08:00	0,398	08-10-07	13:00	0,257	10-10-07	18:00	0,166	12-10-07	23:00	0,107
04-10-07	04:00	0,611	06-10-07	09:00	0,394	08-10-07	14:00	0,254	10-10-07	19:00	0,164	13-10-07	00:00	0,106
04-10-07	05:00	0,606	06-10-07	10:00	0,391	08-10-07	15:00	0,252	10-10-07	20:00	0,163	13-10-07	01:00	0,105
04-10-07	06:00	0,601	06-10-07	11:00	0,388	08-10-07	16:00	0,250	10-10-07	21:00	0,161	13-10-07	02:00	0,104
04-10-07	07:00	0,596	06-10-07	12:00	0,385	08-10-07	17:00	0,248	10-10-07	22:00	0,160	13-10-07	03:00	0,103
04-10-07	08:00	0,591	06-10-07	13:00	0,382	08-10-07	18:00	0,246	10-10-07	23:00	0,159	13-10-07	04:00	0,102
04-10-07	09:00	0,586	06-10-07	14:00	0,378	08-10-07	19:00	0,244	11-10-07	00:00	0,158	13-10-07	05:00	0,102
04-10-07	10:00	0,582	06-10-07	15:00	0,375	08-10-07	20:00	0,242	11-10-07	01:00	0,156	13-10-07	06:00	0,101
04-10-07	11:00	0,577	06-10-07	16:00	0,372	08-10-07	21:00	0,240	11-10-07	02:00	0,155	13-10-07	07:00	0,100
04-10-07	12:00	0,572	06-10-07	17:00	0,369	08-10-07	22:00	0,238	11-10-07	03:00	0,154	13-10-07	08:00	0,099
04-10-07	13:00	0,567	06-10-07	18:00	0,366	08-10-07	23:00	0,236	11-10-07	04:00	0,152	13-10-07	09:00	0,098
04-10-07	14:00	0,563	06-10-07	19:00	0,363	09-10-07	00:00	0,234	11-10-07	05:00	0,151	13-10-07	10:00	0,098
04-10-07	15:00	0,558	06-10-07	20:00	0,360	09-10-07	01:00	0,232	11-10-07	06:00	0,150	13-10-07	11:00	0,097
04-10-07	16:00	0,554	06-10-07	21:00	0,357	09-10-07	02:00	0,230	11-10-07	07:00	0,149	13-10-07	12:00	0,096
04-10-07	17:00	0,549	06-10-07	22:00	0,354	09-10-07	03:00	0,228	11-10-07	08:00	0,147	13-10-07	13:00	0,095
04-10-07	18:00	0,544	06-10-07	23:00	0,351	09-10-07	04:00	0,227	11-10-07	09:00	0,146	13-10-07	14:00	0,094
04-10-07	19:00	0,540	07-10-07	00:00	0,348	09-10-07	05:00	0,225	11-10-07	10:00	0,145	13-10-07	15:00	0,094
04-10-07	20:00	0,535	07-10-07	01:00	0,345	09-10-07	06:00	0,223	11-10-07	11:00	0,144	13-10-07	16:00	0,093
04-10-07	21:00	0,531	07-10-07	02:00	0,343	09-10-07	07:00	0,221	11-10-07	12:00	0,143	13-10-07	17:00	0,092
04-10-07	22:00	0,527	07-10-07	03:00	0,340	09-10-07	08:00	0,219	11-10-07	13:00	0,141	13-10-07	18:00	0,091
04-10-07	23:00	0,522	07-10-07	04:00	0,337	09-10-07	09:00	0,217	11-10-07	14:00	0,140	13-10-07	19:00	0,091
05-10-07	00:00	0,518	07-10-07	05:00	0,334	09-10-07	10:00	0,216	11-10-07	15:00	0,139	13-10-07	20:00	0,090
05-10-07	01:00	0,514	07-10-07	06:00	0,331	09-10-07	11:00	0,214	11-10-07	16:00	0,138	13-10-07	21:00	0,089
05-10-07	02:00	0,510	07-10-07	07:00	0,329	09-10-07	12:00	0,212	11-10-07	17:00	0,137	13-10-07	22:00	0,088
05-10-07	03:00	0,505	07-10-07	08:00	0,326	09-10-07	13:00	0,210	11-10-07	18:00	0,136	13-10-07	23:00	0,088
05-10-07	04:00	0,501	07-10-07	09:00	0,323	09-10-07	14:00	0,209	11-10-07	19:00	0,135	14-10-07	00:00	0,087
05-10-07	05:00	0,497	07-10-07	10:00	0,321	09-10-07	15:00	0,207	11-10-07	20:00	0,133	14-10-07	01:00	0,086

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
14-10-07	02:00	0,085	16-10-07	07:00	0,055	18-10-07	12:00	0,036	20-10-07	17:00	0,023	22-10-07	22:00	0,015
14-10-07	03:00	0,085	16-10-07	08:00	0,055	18-10-07	13:00	0,035	20-10-07	18:00	0,023	22-10-07	23:00	0,015
14-10-07	04:00	0,084	16-10-07	09:00	0,054	18-10-07	14:00	0,035	20-10-07	19:00	0,023	23-10-07	00:00	0,015
14-10-07	05:00	0,083	16-10-07	10:00	0,054	18-10-07	15:00	0,035	20-10-07	20:00	0,022	23-10-07	01:00	0,014
14-10-07	06:00	0,083	16-10-07	11:00	0,053	18-10-07	16:00	0,034	20-10-07	21:00	0,022	23-10-07	02:00	0,014
14-10-07	07:00	0,082	16-10-07	12:00	0,053	18-10-07	17:00	0,034	20-10-07	22:00	0,022	23-10-07	03:00	0,014
14-10-07	08:00	0,081	16-10-07	13:00	0,052	18-10-07	18:00	0,034	20-10-07	23:00	0,022	23-10-07	04:00	0,014
14-10-07	09:00	0,081	16-10-07	14:00	0,052	18-10-07	19:00	0,034	21-10-07	00:00	0,022	23-10-07	05:00	0,014
14-10-07	10:00	0,080	16-10-07	15:00	0,052	18-10-07	20:00	0,033	21-10-07	01:00	0,021	23-10-07	06:00	0,014
14-10-07	11:00	0,079	16-10-07	16:00	0,051	18-10-07	21:00	0,033	21-10-07	02:00	0,021	23-10-07	07:00	0,014
14-10-07	12:00	0,079	16-10-07	17:00	0,051	18-10-07	22:00	0,033	21-10-07	03:00	0,021	23-10-07	08:00	0,014
14-10-07	13:00	0,078	16-10-07	18:00	0,050	18-10-07	23:00	0,032	21-10-07	04:00	0,021	23-10-07	09:00	0,014
14-10-07	14:00	0,077	16-10-07	19:00	0,050	19-10-07	00:00	0,032	21-10-07	05:00	0,021	23-10-07	10:00	0,013
14-10-07	15:00	0,077	16-10-07	20:00	0,049	19-10-07	01:00	0,032	21-10-07	06:00	0,021	23-10-07	11:00	0,013
14-10-07	16:00	0,076	16-10-07	21:00	0,049	19-10-07	02:00	0,032	21-10-07	07:00	0,020	23-10-07	12:00	0,013
14-10-07	17:00	0,075	16-10-07	22:00	0,049	19-10-07	03:00	0,031	21-10-07	08:00	0,020	23-10-07	13:00	0,013
14-10-07	18:00	0,075	16-10-07	23:00	0,048	19-10-07	04:00	0,031	21-10-07	09:00	0,020	23-10-07	14:00	0,013
14-10-07	19:00	0,074	17-10-07	00:00	0,048	19-10-07	05:00	0,031	21-10-07	10:00	0,020	23-10-07	15:00	0,013
14-10-07	20:00	0,074	17-10-07	01:00	0,047	19-10-07	06:00	0,031	21-10-07	11:00	0,020	23-10-07	16:00	0,013
14-10-07	21:00	0,073	17-10-07	02:00	0,047	19-10-07	07:00	0,030	21-10-07	12:00	0,020	23-10-07	17:00	0,013
14-10-07	22:00	0,072	17-10-07	03:00	0,047	19-10-07	08:00	0,030	21-10-07	13:00	0,019	23-10-07	18:00	0,013
14-10-07	23:00	0,072	17-10-07	04:00	0,046	19-10-07	09:00	0,030	21-10-07	14:00	0,019	23-10-07	19:00	0,012
15-10-07	00:00	0,071	17-10-07	05:00	0,046	19-10-07	10:00	0,030	21-10-07	15:00	0,019	23-10-07	20:00	0,012
15-10-07	01:00	0,071	17-10-07	06:00	0,046	19-10-07	11:00	0,029	21-10-07	16:00	0,019	23-10-07	21:00	0,012
15-10-07	02:00	0,070	17-10-07	07:00	0,045	19-10-07	12:00	0,029	21-10-07	17:00	0,019	23-10-07	22:00	0,012
15-10-07	03:00	0,069	17-10-07	08:00	0,045	19-10-07	13:00	0,029	21-10-07	18:00	0,019	23-10-07	23:00	0,012
15-10-07	04:00	0,069	17-10-07	09:00	0,044	19-10-07	14:00	0,029	21-10-07	19:00	0,019	24-10-07	00:00	0,012
15-10-07	05:00	0,068	17-10-07	10:00	0,044	19-10-07	15:00	0,028	21-10-07	20:00	0,018	24-10-07	01:00	0,012
15-10-07	06:00	0,068	17-10-07	11:00	0,044	19-10-07	16:00	0,028	21-10-07	21:00	0,018	24-10-07	02:00	0,012
15-10-07	07:00	0,067	17-10-07	12:00	0,043	19-10-07	17:00	0,028	21-10-07	22:00	0,018	24-10-07	03:00	0,012
15-10-07	08:00	0,067	17-10-07	13:00	0,043	19-10-07	18:00	0,028	21-10-07	23:00	0,018	24-10-07	04:00	0,012
15-10-07	09:00	0,066	17-10-07	14:00	0,043	19-10-07	19:00	0,028	22-10-07	00:00	0,018	24-10-07	05:00	0,011
15-10-07	10:00	0,066	17-10-07	15:00	0,042	19-10-07	20:00	0,027	22-10-07	01:00	0,018	24-10-07	06:00	0,011
15-10-07	11:00	0,065	17-10-07	16:00	0,042	19-10-07	21:00	0,027	22-10-07	02:00	0,017	24-10-07	07:00	0,011
15-10-07	12:00	0,064	17-10-07	17:00	0,042	19-10-07	22:00	0,027	22-10-07	03:00	0,017	24-10-07	08:00	0,011
15-10-07	13:00	0,064	17-10-07	18:00	0,041	19-10-07	23:00	0,027	22-10-07	04:00	0,017	24-10-07	09:00	0,011
15-10-07	14:00	0,063	17-10-07	19:00	0,041	20-10-07	00:00	0,026	22-10-07	05:00	0,017	24-10-07	10:00	0,011
15-10-07	15:00	0,063	17-10-07	20:00	0,041	20-10-07	01:00	0,026	22-10-07	06:00	0,017	24-10-07	11:00	0,011
15-10-07	16:00	0,062	17-10-07	21:00	0,040	20-10-07	02:00	0,026	22-10-07	07:00	0,017	24-10-07	12:00	0,011
15-10-07	17:00	0,062	17-10-07	22:00	0,040	20-10-07	03:00	0,026	22-10-07	08:00	0,017	24-10-07	13:00	0,012
15-10-07	18:00	0,061	17-10-07	23:00	0,040	20-10-07	04:00	0,026	22-10-07	09:00	0,016	24-10-07	14:00	0,012
15-10-07	19:00	0,061	18-10-07	00:00	0,039	20-10-07	05:00	0,025	22-10-07	10:00	0,016	24-10-07	15:00	0,013
15-10-07	20:00	0,060	18-10-07	01:00	0,039	20-10-07	06:00	0,025	22-10-07	11:00	0,016	24-10-07	16:00	0,013
15-10-07	21:00	0,060	18-10-07	02:00	0,039	20-10-07	07:00	0,025	22-10-07	12:00	0,016	24-10-07	17:00	0,013
15-10-07	22:00	0,059	18-10-07	03:00	0,038	20-10-07	08:00	0,025	22-10-07	13:00	0,016	24-10-07	18:00	0,013
15-10-07	23:00	0,059	18-10-07	04:00	0,038	20-10-07	09:00	0,025	22-10-07	14:00	0,016	24-10-07	19:00	0,013
16-10-07	00:00	0,058	18-10-07	05:00	0,038	20-10-07	10:00	0,024	22-10-07	15:00	0,016	24-10-07	20:00	0,013
16-10-07	01:00	0,058	18-10-07	06:00	0,037	20-10-07	11:00	0,024	22-10-07	16:00	0,016	24-10-07	21:00	0,013
16-10-07	02:00	0,057	18-10-07	07:00	0,037	20-10-07	12:00	0,024	22-10-07	17:00	0,015	24-10-07	22:00	0,013
16-10-07	03:00	0,057	18-10-07	08:00	0,037	20-10-07	13:00	0,024	22-10-07	18:00	0,015	24-10-07	23:00	0,013
16-10-07	04:00	0,056	18-10-07	09:00	0,036	20-10-07	14:00	0,024	22-10-07	19:00	0,015	25-10-07	00:00	0,013
16-10-07	05:00	0,056	18-10-07	10:00	0,036	20-10-07	15:00	0,023	22-10-07	20:00	0,015	25-10-07	01:00	0,013
16-10-07	06:00	0,056	18-10-07	11:00	0,036	20-10-07	16:00	0,023	22-10-07	21:00	0,015	25-10-07	02:00	0,013

Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)	Data	Hora	Foz (m³/s)
25-10-07	03:00	0,013	27-10-07	08:00	0,008	29-10-07	13:00	0,005	31-10-07	18:00	0,003	02-11-07	23:00	0,002
25-10-07	04:00	0,012	27-10-07	09:00	0,008	29-10-07	14:00	0,005	31-10-07	19:00	0,003	03-11-07	00:00	0,002
25-10-07	05:00	0,012	27-10-07	10:00	0,008	29-10-07	15:00	0,005	31-10-07	20:00	0,003	03-11-07	01:00	0,002
25-10-07	06:00	0,012	27-10-07	11:00	0,008	29-10-07	16:00	0,005	31-10-07	21:00	0,003	03-11-07	02:00	0,002
25-10-07	07:00	0,012	27-10-07	12:00	0,008	29-10-07	17:00	0,005	31-10-07	22:00	0,003	03-11-07	03:00	0,002
25-10-07	08:00	0,012	27-10-07	13:00	0,008	29-10-07	18:00	0,005	31-10-07	23:00	0,003	03-11-07	04:00	0,002
25-10-07	09:00	0,012	27-10-07	14:00	0,008	29-10-07	19:00	0,005	01-11-07	00:00	0,003	03-11-07	05:00	0,002
25-10-07	10:00	0,012	27-10-07	15:00	0,008	29-10-07	20:00	0,005	01-11-07	01:00	0,003	03-11-07	06:00	0,002
25-10-07	11:00	0,012	27-10-07	16:00	0,008	29-10-07	21:00	0,005	01-11-07	02:00	0,003	03-11-07	07:00	0,002
25-10-07	12:00	0,012	27-10-07	17:00	0,008	29-10-07	22:00	0,005	01-11-07	03:00	0,003	03-11-07	08:00	0,002
25-10-07	13:00	0,012	27-10-07	18:00	0,007	29-10-07	23:00	0,005	01-11-07	04:00	0,003	03-11-07	09:00	0,002
25-10-07	14:00	0,011	27-10-07	19:00	0,007	30-10-07	00:00	0,005	01-11-07	05:00	0,003	03-11-07	10:00	0,002
25-10-07	15:00	0,011	27-10-07	20:00	0,007	30-10-07	01:00	0,005	01-11-07	06:00	0,003	03-11-07	11:00	0,002
25-10-07	16:00	0,011	27-10-07	21:00	0,007	30-10-07	02:00	0,005	01-11-07	07:00	0,003	03-11-07	12:00	0,002
25-10-07	17:00	0,011	27-10-07	22:00	0,007	30-10-07	03:00	0,005	01-11-07	08:00	0,003	03-11-07	13:00	0,002
25-10-07	18:00	0,011	27-10-07	23:00	0,007	30-10-07	04:00	0,005	01-11-07	09:00	0,003	03-11-07	14:00	0,002
25-10-07	19:00	0,011	28-10-07	00:00	0,007	30-10-07	05:00	0,005	01-11-07	10:00	0,003	03-11-07	15:00	0,002
25-10-07	20:00	0,011	28-10-07	01:00	0,007	30-10-07	06:00	0,005	01-11-07	11:00	0,003	03-11-07	16:00	0,002
25-10-07	21:00	0,011	28-10-07	02:00	0,007	30-10-07	07:00	0,005	01-11-07	12:00	0,003	03-11-07	17:00	0,002
25-10-07	22:00	0,011	28-10-07	03:00	0,007	30-10-07	08:00	0,004	01-11-07	13:00	0,003	03-11-07	18:00	0,002
25-10-07	23:00	0,011	28-10-07	04:00	0,007	30-10-07	09:00	0,004	01-11-07	14:00	0,003	03-11-07	19:00	0,002
26-10-07	00:00	0,011	28-10-07	05:00	0,007	30-10-07	10:00	0,004	01-11-07	15:00	0,003	03-11-07	20:00	0,002
26-10-07	01:00	0,010	28-10-07	06:00	0,007	30-10-07	11:00	0,004	01-11-07	16:00	0,003	03-11-07	21:00	0,002
26-10-07	02:00	0,010	28-10-07	07:00	0,007	30-10-07	12:00	0,004	01-11-07	17:00	0,003	03-11-07	22:00	0,002
26-10-07	03:00	0,010	28-10-07	08:00	0,007	30-10-07	13:00	0,004	01-11-07	18:00	0,003	03-11-07	23:00	0,002
26-10-07	04:00	0,010	28-10-07	09:00	0,007	30-10-07	14:00	0,004	01-11-07	19:00	0,003	04-11-07	00:00	0,002
26-10-07	05:00	0,010	28-10-07	10:00	0,007	30-10-07	15:00	0,004	01-11-07	20:00	0,003	04-11-07	01:00	0,002
26-10-07	06:00	0,010	28-10-07	11:00	0,006	30-10-07	16:00	0,004	01-11-07	21:00	0,003	04-11-07	02:00	0,002
26-10-07	07:00	0,010	28-10-07	12:00	0,006	30-10-07	17:00	0,004	01-11-07	22:00	0,003	04-11-07	03:00	0,002
26-10-07	08:00	0,010	28-10-07	13:00	0,006	30-10-07	18:00	0,004	01-11-07	23:00	0,003	04-11-07	04:00	0,002
26-10-07	09:00	0,010	28-10-07	14:00	0,006	30-10-07	19:00	0,004	02-11-07	00:00	0,003	04-11-07	05:00	0,002
26-10-07	10:00	0,010	28-10-07	15:00	0,006	30-10-07	20:00	0,004	02-11-07	01:00	0,003	04-11-07	06:00	0,002
26-10-07	11:00	0,010	28-10-07	16:00	0,006	30-10-07	21:00	0,004	02-11-07	02:00	0,003	04-11-07	07:00	0,002
26-10-07	12:00	0,010	28-10-07	17:00	0,006	30-10-07	22:00	0,004	02-11-07	03:00	0,003	04-11-07	08:00	0,002
26-10-07	13:00	0,009	28-10-07	18:00	0,006	30-10-07	23:00	0,004	02-11-07	04:00	0,003	04-11-07	09:00	0,002
26-10-07	14:00	0,009	28-10-07	19:00	0,006	31-10-07	00:00	0,004	02-11-07	05:00	0,003	04-11-07	10:00	0,002
26-10-07	15:00	0,009	28-10-07	20:00	0,006	31-10-07	01:00	0,004	02-11-07	06:00	0,003	04-11-07	11:00	0,002
26-10-07	16:00	0,009	28-10-07	21:00	0,006	31-10-07	02:00	0,004	02-11-07	07:00	0,002	04-11-07	12:00	0,002
26-10-07	17:00	0,009	28-10-07	22:00	0,006	31-10-07	03:00	0,004	02-11-07	08:00	0,002	04-11-07	13:00	0,002
26-10-07	18:00	0,009	28-10-07	23:00	0,006	31-10-07	04:00	0,004	02-11-07	09:00	0,002	04-11-07	14:00	0,002
26-10-07	19:00	0,009	29-10-07	00:00	0,006	31-10-07	05:00	0,004	02-11-07	10:00	0,002	04-11-07	15:00	0,002
26-10-07	20:00	0,009	29-10-07	01:00	0,006	31-10-07	06:00	0,004	02-11-07	11:00	0,002	04-11-07	16:00	0,002
26-10-07	21:00	0,009	29-10-07	02:00	0,006	31-10-07	07:00	0,004	02-11-07	12:00	0,002	04-11-07	17:00	0,002
26-10-07	22:00	0,009	29-10-07	03:00	0,006	31-10-07	08:00	0,004	02-11-07	13:00	0,002	04-11-07	18:00	0,002
26-10-07	23:00	0,009	29-10-07	04:00	0,006	31-10-07	09:00	0,004	02-11-07	14:00	0,002	04-11-07	19:00	0,002
27-10-07	00:00	0,009	29-10-07	05:00	0,006	31-10-07	10:00	0,004	02-11-07	15:00	0,002	04-11-07	20:00	0,002
27-10-07	01:00	0,009	29-10-07	06:00	0,006	31-10-07	11:00	0,004	02-11-07	16:00	0,002	04-11-07	21:00	0,001
27-10-07	02:00	0,009	29-10-07	07:00	0,005	31-10-07	12:00	0,004	02-11-07	17:00	0,002	04-11-07	22:00	0,001
27-10-07	03:00	0,008	29-10-07	08:00	0,005	31-10-07	13:00	0,004	02-11-07	18:00	0,002	04-11-07	23:00	0,001
27-10-07	04:00	0,008	29-10-07	09:00	0,005	31-10-07	14:00	0,003	02-11-07	19:00	0,002	05-11-07	00:00	0,001
27-10-07	05:00	0,008	29-10-07	10:00	0,005	31-10-07	15:00	0,003	02-11-07	20:00	0,002	05-11-07	01:00	0,001
27-10-07	06:00	0,008	29-10-07	11:00	0,005	31-10-07	16:00	0,003	02-11-07	21:00	0,002	05-11-07	02:00	0,001
27-10-07	07:00	0,008	29-10-07	12:00	0,005	31-10-07	17:00	0,003	02-11-07	22:00	0,002	05-11-07	03:00	0,001

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
16-11-07	05:00	0,000	18-11-07	10:00	0,000	20-11-07	15:00	0,668	22-11-07	20:00	0,658	25-11-07	01:00	0,424
16-11-07	06:00	0,000	18-11-07	11:00	0,000	20-11-07	16:00	0,662	22-11-07	21:00	0,652	25-11-07	02:00	0,421
16-11-07	07:00	0,000	18-11-07	12:00	0,000	20-11-07	17:00	0,657	22-11-07	22:00	0,647	25-11-07	03:00	0,417
16-11-07	08:00	0,000	18-11-07	13:00	0,000	20-11-07	18:00	0,652	22-11-07	23:00	0,641	25-11-07	04:00	0,414
16-11-07	09:00	0,000	18-11-07	14:00	0,000	20-11-07	19:00	0,648	23-11-07	00:00	0,636	25-11-07	05:00	0,410
16-11-07	10:00	0,000	18-11-07	15:00	0,000	20-11-07	20:00	0,643	23-11-07	01:00	0,631	25-11-07	06:00	0,407
16-11-07	11:00	0,000	18-11-07	16:00	0,000	20-11-07	21:00	0,638	23-11-07	02:00	0,626	25-11-07	07:00	0,404
16-11-07	12:00	0,000	18-11-07	17:00	0,000	20-11-07	22:00	0,633	23-11-07	03:00	0,621	25-11-07	08:00	0,400
16-11-07	13:00	0,000	18-11-07	18:00	0,000	20-11-07	23:00	0,627	23-11-07	04:00	0,615	25-11-07	09:00	0,397
16-11-07	14:00	0,000	18-11-07	19:00	0,000	21-11-07	00:00	0,622	23-11-07	05:00	0,610	25-11-07	10:00	0,394
16-11-07	15:00	0,000	18-11-07	20:00	0,000	21-11-07	01:00	0,617	23-11-07	06:00	0,605	25-11-07	11:00	0,391
16-11-07	16:00	0,000	18-11-07	21:00	0,000	21-11-07	02:00	0,612	23-11-07	07:00	0,600	25-11-07	12:00	0,387
16-11-07	17:00	0,000	18-11-07	22:00	0,000	21-11-07	03:00	0,607	23-11-07	08:00	0,595	25-11-07	13:00	0,384
16-11-07	18:00	0,000	18-11-07	23:00	0,000	21-11-07	04:00	0,602	23-11-07	09:00	0,591	25-11-07	14:00	0,381
16-11-07	19:00	0,000	19-11-07	00:00	0,000	21-11-07	05:00	0,601	23-11-07	10:00	0,586	25-11-07	15:00	0,378
16-11-07	20:00	0,000	19-11-07	01:00	0,000	21-11-07	06:00	0,608	23-11-07	11:00	0,581	25-11-07	16:00	0,375
16-11-07	21:00	0,000	19-11-07	02:00	0,000	21-11-07	07:00	0,617	23-11-07	12:00	0,576	25-11-07	17:00	0,372
16-11-07	22:00	0,000	19-11-07	03:00	0,000	21-11-07	08:00	0,620	23-11-07	13:00	0,571	25-11-07	18:00	0,369
16-11-07	23:00	0,000	19-11-07	04:00	0,000	21-11-07	09:00	0,619	23-11-07	14:00	0,567	25-11-07	19:00	0,366
17-11-07	00:00	0,000	19-11-07	05:00	0,000	21-11-07	10:00	0,631	23-11-07	15:00	0,562	25-11-07	20:00	0,363
17-11-07	01:00	0,000	19-11-07	06:00	0,000	21-11-07	11:00	1,651	23-11-07	16:00	0,557	25-11-07	21:00	0,360
17-11-07	02:00	0,000	19-11-07	07:00	0,000	21-11-07	12:00	2,515	23-11-07	17:00	0,553	25-11-07	22:00	0,357
17-11-07	03:00	0,000	19-11-07	08:00	0,000	21-11-07	13:00	1,685	23-11-07	18:00	0,548	25-11-07	23:00	0,354
17-11-07	04:00	0,000	19-11-07	09:00	0,000	21-11-07	14:00	1,083	23-11-07	19:00	0,544	26-11-07	00:00	0,351
17-11-07	05:00	0,000	19-11-07	10:00	0,000	21-11-07	15:00	0,799	23-11-07	20:00	0,539	26-11-07	01:00	0,348
17-11-07	06:00	0,000	19-11-07	11:00	0,000	21-11-07	16:00	0,726	23-11-07	21:00	0,535	26-11-07	02:00	0,345
17-11-07	07:00	0,000	19-11-07	12:00	0,003	21-11-07	17:00	0,717	23-11-07	22:00	0,530	26-11-07	03:00	0,342
17-11-07	08:00	0,000	19-11-07	13:00	0,050	21-11-07	18:00	0,709	23-11-07	23:00	0,526	26-11-07	04:00	0,339
17-11-07	09:00	0,000	19-11-07	14:00	0,539	21-11-07	19:00	0,703	24-11-07	00:00	0,522	26-11-07	05:00	0,337
17-11-07	10:00	0,000	19-11-07	15:00	1,256	21-11-07	20:00	0,698	24-11-07	01:00	0,517	26-11-07	06:00	0,334
17-11-07	11:00	0,000	19-11-07	16:00	0,800	21-11-07	21:00	0,701	24-11-07	02:00	0,513	26-11-07	07:00	0,331
17-11-07	12:00	0,000	19-11-07	17:00	0,707	21-11-07	22:00	0,746	24-11-07	03:00	0,509	26-11-07	08:00	0,328
17-11-07	13:00	0,000	19-11-07	18:00	0,701	21-11-07	23:00	0,809	24-11-07	04:00	0,505	26-11-07	09:00	0,326
17-11-07	14:00	0,000	19-11-07	19:00	0,696	22-11-07	00:00	1,205	24-11-07	05:00	0,501	26-11-07	10:00	0,323
17-11-07	15:00	0,000	19-11-07	20:00	0,749	22-11-07	01:00	1,394	24-11-07	06:00	0,496	26-11-07	11:00	0,320
17-11-07	16:00	0,000	19-11-07	21:00	0,764	22-11-07	02:00	0,982	24-11-07	07:00	0,492	26-11-07	12:00	0,318
17-11-07	17:00	0,000	19-11-07	22:00	0,733	22-11-07	03:00	0,929	24-11-07	08:00	0,488	26-11-07	13:00	0,315
17-11-07	18:00	0,000	19-11-07	23:00	0,728	22-11-07	04:00	0,971	24-11-07	09:00	0,484	26-11-07	14:00	0,312
17-11-07	19:00	0,000	20-11-07	00:00	0,788	22-11-07	05:00	0,852	24-11-07	10:00	0,480	26-11-07	15:00	0,310
17-11-07	20:00	0,000	20-11-07	01:00	0,961	22-11-07	06:00	0,784	24-11-07	11:00	0,476	26-11-07	16:00	0,307
17-11-07	21:00	0,000	20-11-07	02:00	0,986	22-11-07	07:00	0,765	24-11-07	12:00	0,472	26-11-07	17:00	0,305
17-11-07	22:00	0,000	20-11-07	03:00	0,858	22-11-07	08:00	0,735	24-11-07	13:00	0,469	26-11-07	18:00	0,302
17-11-07	23:00	0,000	20-11-07	04:00	0,773	22-11-07	09:00	0,720	24-11-07	14:00	0,465	26-11-07	19:00	0,300
18-11-07	00:00	0,000	20-11-07	05:00	0,730	22-11-07	10:00	0,714	24-11-07	15:00	0,461	26-11-07	20:00	0,297
18-11-07	01:00	0,000	20-11-07	06:00	0,719	22-11-07	11:00	0,708	24-11-07	16:00	0,457	26-11-07	21:00	0,295
18-11-07	02:00	0,000	20-11-07	07:00	0,713	22-11-07	12:00	0,703	24-11-07	17:00	0,453	26-11-07	22:00	0,292
18-11-07	03:00	0,000	20-11-07	08:00	0,708	22-11-07	13:00	0,697	24-11-07	18:00	0,450	26-11-07	23:00	0,290
18-11-07	04:00	0,000	20-11-07	09:00	0,702	22-11-07	14:00	0,691	24-11-07	19:00	0,446	27-11-07	00:00	0,288
18-11-07	05:00	0,000	20-11-07	10:00	0,696	22-11-07	15:00	0,685	24-11-07	20:00	0,442	27-11-07	01:00	0,285
18-11-07	06:00	0,000	20-11-07	11:00	0,690	22-11-07	16:00	0,680	24-11-07	21:00	0,439	27-11-07	02:00	0,283
18-11-07	07:00	0,000	20-11-07	12:00	0,685	22-11-07	17:00	0,674	24-11-07	22:00	0,435	27-11-07	03:00	0,281
18-11-07	08:00	0,000	20-11-07	13:00	0,679	22-11-07	18:00	0,669	24-11-07	23:00	0,431	27-11-07	04:00	0,278
18-11-07	09:00	0,000	20-11-07	14:00	0,673	22-11-07	19:00	0,663	25-11-07	00:00	0,428	27-11-07	05:00	0,276

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
27-11-07	06:00	0,274	29-11-07	11:00	0,177	01-12-07	16:00	0,321	03-12-07	21:00	0,207	06-12-07	02:00	0,134
27-11-07	07:00	0,271	29-11-07	12:00	0,175	01-12-07	17:00	0,318	03-12-07	22:00	0,206	06-12-07	03:00	0,133
27-11-07	08:00	0,269	29-11-07	13:00	0,174	01-12-07	18:00	0,316	03-12-07	23:00	0,204	06-12-07	04:00	0,132
27-11-07	09:00	0,267	29-11-07	14:00	0,172	01-12-07	19:00	0,313	04-12-07	00:00	0,202	06-12-07	05:00	0,131
27-11-07	10:00	0,265	29-11-07	15:00	0,171	01-12-07	20:00	0,311	04-12-07	01:00	0,201	06-12-07	06:00	0,129
27-11-07	11:00	0,263	29-11-07	16:00	0,169	01-12-07	21:00	0,308	04-12-07	02:00	0,199	06-12-07	07:00	0,128
27-11-07	12:00	0,260	29-11-07	17:00	0,168	01-12-07	22:00	0,305	04-12-07	03:00	0,197	06-12-07	08:00	0,127
27-11-07	13:00	0,258	29-11-07	18:00	0,167	01-12-07	23:00	0,303	04-12-07	04:00	0,196	06-12-07	09:00	0,126
27-11-07	14:00	0,256	29-11-07	19:00	0,165	02-12-07	00:00	0,300	04-12-07	05:00	0,194	06-12-07	10:00	0,125
27-11-07	15:00	0,254	29-11-07	20:00	0,164	02-12-07	01:00	0,298	04-12-07	06:00	0,193	06-12-07	11:00	0,124
27-11-07	16:00	0,252	29-11-07	21:00	0,163	02-12-07	02:00	0,296	04-12-07	07:00	0,191	06-12-07	12:00	0,123
27-11-07	17:00	0,250	29-11-07	22:00	0,161	02-12-07	03:00	0,293	04-12-07	08:00	0,189	06-12-07	13:00	0,122
27-11-07	18:00	0,248	29-11-07	23:00	0,160	02-12-07	04:00	0,291	04-12-07	09:00	0,188	06-12-07	14:00	0,121
27-11-07	19:00	0,246	30-11-07	00:00	0,159	02-12-07	05:00	0,288	04-12-07	10:00	0,186	06-12-07	15:00	0,120
27-11-07	20:00	0,244	30-11-07	01:00	0,157	02-12-07	06:00	0,286	04-12-07	11:00	0,185	06-12-07	16:00	0,119
27-11-07	21:00	0,242	30-11-07	02:00	0,156	02-12-07	07:00	0,284	04-12-07	12:00	0,183	06-12-07	17:00	0,118
27-11-07	22:00	0,240	30-11-07	03:00	0,155	02-12-07	08:00	0,281	04-12-07	13:00	0,182	06-12-07	18:00	0,117
27-11-07	23:00	0,238	30-11-07	04:00	0,153	02-12-07	09:00	0,279	04-12-07	14:00	0,180	06-12-07	19:00	0,116
28-11-07	00:00	0,236	30-11-07	05:00	0,152	02-12-07	10:00	0,277	04-12-07	15:00	0,179	06-12-07	20:00	0,115
28-11-07	01:00	0,234	30-11-07	06:00	0,151	02-12-07	11:00	0,274	04-12-07	16:00	0,177	06-12-07	21:00	0,114
28-11-07	02:00	0,232	30-11-07	07:00	0,150	02-12-07	12:00	0,272	04-12-07	17:00	0,176	06-12-07	22:00	0,113
28-11-07	03:00	0,230	30-11-07	08:00	0,148	02-12-07	13:00	0,270	04-12-07	18:00	0,174	06-12-07	23:00	0,112
28-11-07	04:00	0,228	30-11-07	09:00	0,147	02-12-07	14:00	0,268	04-12-07	19:00	0,173	07-12-07	00:00	0,112
28-11-07	05:00	0,226	30-11-07	10:00	0,146	02-12-07	15:00	0,265	04-12-07	20:00	0,171	07-12-07	01:00	0,111
28-11-07	06:00	0,224	30-11-07	11:00	0,145	02-12-07	16:00	0,263	04-12-07	21:00	0,170	07-12-07	02:00	0,110
28-11-07	07:00	0,223	30-11-07	12:00	0,144	02-12-07	17:00	0,261	04-12-07	22:00	0,169	07-12-07	03:00	0,109
28-11-07	08:00	0,221	30-11-07	13:00	0,142	02-12-07	18:00	0,259	04-12-07	23:00	0,167	07-12-07	04:00	0,108
28-11-07	09:00	0,219	30-11-07	14:00	0,141	02-12-07	19:00	0,257	05-12-07	00:00	0,166	07-12-07	05:00	0,107
28-11-07	10:00	0,217	30-11-07	15:00	0,140	02-12-07	20:00	0,255	05-12-07	01:00	0,165	07-12-07	06:00	0,106
28-11-07	11:00	0,215	30-11-07	16:00	0,139	02-12-07	21:00	0,253	05-12-07	02:00	0,163	07-12-07	07:00	0,105
28-11-07	12:00	0,214	30-11-07	17:00	0,138	02-12-07	22:00	0,250	05-12-07	03:00	0,162	07-12-07	08:00	0,104
28-11-07	13:00	0,212	30-11-07	18:00	0,137	02-12-07	23:00	0,248	05-12-07	04:00	0,161	07-12-07	09:00	0,104
28-11-07	14:00	0,210	30-11-07	19:00	0,136	03-12-07	00:00	0,246	05-12-07	05:00	0,159	07-12-07	10:00	0,103
28-11-07	15:00	0,208	30-11-07	20:00	0,134	03-12-07	01:00	0,244	05-12-07	06:00	0,158	07-12-07	11:00	0,102
28-11-07	16:00	0,207	30-11-07	21:00	0,133	03-12-07	02:00	0,242	05-12-07	07:00	0,157	07-12-07	12:00	0,101
28-11-07	17:00	0,205	30-11-07	22:00	0,132	03-12-07	03:00	0,240	05-12-07	08:00	0,155	07-12-07	13:00	0,100
28-11-07	18:00	0,203	30-11-07	23:00	0,131	03-12-07	04:00	0,238	05-12-07	09:00	0,154	07-12-07	14:00	0,099
28-11-07	19:00	0,202	01-12-07	00:00	0,130	03-12-07	05:00	0,236	05-12-07	10:00	0,153	07-12-07	15:00	0,099
28-11-07	20:00	0,200	01-12-07	01:00	0,129	03-12-07	06:00	0,234	05-12-07	11:00	0,151	07-12-07	16:00	0,098
28-11-07	21:00	0,198	01-12-07	02:00	0,128	03-12-07	07:00	0,233	05-12-07	12:00	0,150	07-12-07	17:00	0,097
28-11-07	22:00	0,197	01-12-07	03:00	0,127	03-12-07	08:00	0,231	05-12-07	13:00	0,149	07-12-07	18:00	0,096
28-11-07	23:00	0,195	01-12-07	04:00	0,126	03-12-07	09:00	0,229	05-12-07	14:00	0,148	07-12-07	19:00	0,096
29-11-07	00:00	0,193	01-12-07	05:00	0,125	03-12-07	10:00	0,227	05-12-07	15:00	0,147	07-12-07	20:00	0,095
29-11-07	01:00	0,192	01-12-07	06:00	0,124	03-12-07	11:00	0,225	05-12-07	16:00	0,145	07-12-07	21:00	0,094
29-11-07	02:00	0,190	01-12-07	07:00	0,123	03-12-07	12:00	0,223	05-12-07	17:00	0,144	07-12-07	22:00	0,094
29-11-07	03:00	0,189	01-12-07	08:00	0,122	03-12-07	13:00	0,221	05-12-07	18:00	0,143	07-12-07	23:00	0,093
29-11-07	04:00	0,187	01-12-07	09:00	0,121	03-12-07	14:00	0,220	05-12-07	19:00	0,142	08-12-07	00:00	0,092
29-11-07	05:00	0,186	01-12-07	10:00	0,120	03-12-07	15:00	0,218	05-12-07	20:00	0,141	08-12-07	01:00	0,092
29-11-07	06:00	0,184	01-12-07	11:00	0,120	03-12-07	16:00	0,216	05-12-07	21:00	0,139	08-12-07	02:00	0,091
29-11-07	07:00	0,183	01-12-07	12:00	0,150	03-12-07	17:00	0,214	05-12-07	22:00	0,138	08-12-07	03:00	0,090
29-11-07	08:00	0,181	01-12-07	13:00	0,304	03-12-07	18:00	0,212	05-12-07	23:00	0,137	08-12-07	04:00	0,089
29-11-07	09:00	0,180	01-12-07	14:00	0,322	03-12-07	19:00	0,211	06-12-07	00:00	0,136	08-12-07	05:00	0,089
29-11-07	10:00	0,178	01-12-07	15:00	0,323	03-12-07	20:00	0,209	06-12-07	01:00	0,135	08-12-07	06:00	0,088

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
08-12-07	07:00	0,087	10-12-07	12:00	0,297	12-12-07	17:00	0,192	14-12-07	22:00	0,124	17-12-07	03:00	0,080
08-12-07	08:00	0,087	10-12-07	13:00	0,295	12-12-07	18:00	0,190	14-12-07	23:00	0,123	17-12-07	04:00	0,079
08-12-07	09:00	0,086	10-12-07	14:00	0,292	12-12-07	19:00	0,189	15-12-07	00:00	0,122	17-12-07	05:00	0,079
08-12-07	10:00	0,085	10-12-07	15:00	0,290	12-12-07	20:00	0,187	15-12-07	01:00	0,121	17-12-07	06:00	0,078
08-12-07	11:00	0,084	10-12-07	16:00	0,288	12-12-07	21:00	0,186	15-12-07	02:00	0,120	17-12-07	07:00	0,077
08-12-07	12:00	0,084	10-12-07	17:00	0,285	12-12-07	22:00	0,184	15-12-07	03:00	0,119	17-12-07	08:00	0,077
08-12-07	13:00	0,083	10-12-07	18:00	0,283	12-12-07	23:00	0,182	15-12-07	04:00	0,118	17-12-07	09:00	0,076
08-12-07	14:00	0,082	10-12-07	19:00	0,281	13-12-07	00:00	0,181	15-12-07	05:00	0,117	17-12-07	10:00	0,075
08-12-07	15:00	0,082	10-12-07	20:00	0,278	13-12-07	01:00	0,179	15-12-07	06:00	0,116	17-12-07	11:00	0,075
08-12-07	16:00	0,081	10-12-07	21:00	0,276	13-12-07	02:00	0,178	15-12-07	07:00	0,115	17-12-07	12:00	0,074
08-12-07	17:00	0,080	10-12-07	22:00	0,274	13-12-07	03:00	0,177	15-12-07	08:00	0,114	17-12-07	13:00	0,073
08-12-07	18:00	0,080	10-12-07	23:00	0,271	13-12-07	04:00	0,175	15-12-07	09:00	0,113	17-12-07	14:00	0,073
08-12-07	19:00	0,079	11-12-07	00:00	0,269	13-12-07	05:00	0,174	15-12-07	10:00	0,112	17-12-07	15:00	0,072
08-12-07	20:00	0,078	11-12-07	01:00	0,267	13-12-07	06:00	0,172	15-12-07	11:00	0,111	17-12-07	16:00	0,072
08-12-07	21:00	0,078	11-12-07	02:00	0,265	13-12-07	07:00	0,171	15-12-07	12:00	0,110	17-12-07	17:00	0,071
08-12-07	22:00	0,077	11-12-07	03:00	0,263	13-12-07	08:00	0,169	15-12-07	13:00	0,109	17-12-07	18:00	0,071
08-12-07	23:00	0,077	11-12-07	04:00	0,260	13-12-07	09:00	0,168	15-12-07	14:00	0,108	17-12-07	19:00	0,070
09-12-07	00:00	0,077	11-12-07	05:00	0,258	13-12-07	10:00	0,167	15-12-07	15:00	0,108	17-12-07	20:00	0,069
09-12-07	01:00	0,084	11-12-07	06:00	0,256	13-12-07	11:00	0,165	15-12-07	16:00	0,107	17-12-07	21:00	0,069
09-12-07	02:00	0,112	11-12-07	07:00	0,254	13-12-07	12:00	0,164	15-12-07	17:00	0,106	17-12-07	22:00	0,068
09-12-07	03:00	0,154	11-12-07	08:00	0,252	13-12-07	13:00	0,163	15-12-07	18:00	0,105	17-12-07	23:00	0,068
09-12-07	04:00	0,170	11-12-07	09:00	0,250	13-12-07	14:00	0,161	15-12-07	19:00	0,104	18-12-07	00:00	0,067
09-12-07	05:00	0,248	11-12-07	10:00	0,248	13-12-07	15:00	0,160	15-12-07	20:00	0,103	18-12-07	01:00	0,067
09-12-07	06:00	0,375	11-12-07	11:00	0,246	13-12-07	16:00	0,159	15-12-07	21:00	0,102	18-12-07	02:00	0,066
09-12-07	07:00	0,378	11-12-07	12:00	0,244	13-12-07	17:00	0,157	15-12-07	22:00	0,101	18-12-07	03:00	0,065
09-12-07	08:00	0,375	11-12-07	13:00	0,242	13-12-07	18:00	0,156	15-12-07	23:00	0,101	18-12-07	04:00	0,065
09-12-07	09:00	0,372	11-12-07	14:00	0,240	13-12-07	19:00	0,155	16-12-07	00:00	0,100	18-12-07	05:00	0,064
09-12-07	10:00	0,369	11-12-07	15:00	0,238	13-12-07	20:00	0,153	16-12-07	01:00	0,099	18-12-07	06:00	0,064
09-12-07	11:00	0,365	11-12-07	16:00	0,236	13-12-07	21:00	0,152	16-12-07	02:00	0,098	18-12-07	07:00	0,063
09-12-07	12:00	0,362	11-12-07	17:00	0,234	13-12-07	22:00	0,151	16-12-07	03:00	0,097	18-12-07	08:00	0,063
09-12-07	13:00	0,360	11-12-07	18:00	0,232	13-12-07	23:00	0,150	16-12-07	04:00	0,097	18-12-07	09:00	0,062
09-12-07	14:00	0,357	11-12-07	19:00	0,230	14-12-07	00:00	0,148	16-12-07	05:00	0,096	18-12-07	10:00	0,062
09-12-07	15:00	0,354	11-12-07	20:00	0,228	14-12-07	01:00	0,147	16-12-07	06:00	0,095	18-12-07	11:00	0,061
09-12-07	16:00	0,351	11-12-07	21:00	0,226	14-12-07	02:00	0,146	16-12-07	07:00	0,094	18-12-07	12:00	0,061
09-12-07	17:00	0,348	11-12-07	22:00	0,224	14-12-07	03:00	0,145	16-12-07	08:00	0,093	18-12-07	13:00	0,060
09-12-07	18:00	0,345	11-12-07	23:00	0,223	14-12-07	04:00	0,144	16-12-07	09:00	0,093	18-12-07	14:00	0,060
09-12-07	19:00	0,342	12-12-07	00:00	0,221	14-12-07	05:00	0,142	16-12-07	10:00	0,092	18-12-07	15:00	0,059
09-12-07	20:00	0,339	12-12-07	01:00	0,219	14-12-07	06:00	0,141	16-12-07	11:00	0,091	18-12-07	16:00	0,059
09-12-07	21:00	0,336	12-12-07	02:00	0,217	14-12-07	07:00	0,140	16-12-07	12:00	0,090	18-12-07	17:00	0,060
09-12-07	22:00	0,334	12-12-07	03:00	0,215	14-12-07	08:00	0,139	16-12-07	13:00	0,090	18-12-07	18:00	0,069
09-12-07	23:00	0,331	12-12-07	04:00	0,214	14-12-07	09:00	0,138	16-12-07	14:00	0,089	18-12-07	19:00	0,143
10-12-07	00:00	0,328	12-12-07	05:00	0,212	14-12-07	10:00	0,137	16-12-07	15:00	0,088	18-12-07	20:00	0,223
10-12-07	01:00	0,326	12-12-07	06:00	0,210	14-12-07	11:00	0,136	16-12-07	16:00	0,087	18-12-07	21:00	0,230
10-12-07	02:00	0,323	12-12-07	07:00	0,208	14-12-07	12:00	0,134	16-12-07	17:00	0,087	18-12-07	22:00	0,235
10-12-07	03:00	0,320	12-12-07	08:00	0,207	14-12-07	13:00	0,133	16-12-07	18:00	0,086	18-12-07	23:00	0,234
10-12-07	04:00	0,318	12-12-07	09:00	0,205	14-12-07	14:00	0,132	16-12-07	19:00	0,085	19-12-07	00:00	0,232
10-12-07	05:00	0,315	12-12-07	10:00	0,203	14-12-07	15:00	0,131	16-12-07	20:00	0,085	19-12-07	01:00	0,230
10-12-07	06:00	0,312	12-12-07	11:00	0,202	14-12-07	16:00	0,130	16-12-07	21:00	0,084	19-12-07	02:00	0,230
10-12-07	07:00	0,310	12-12-07	12:00	0,200	14-12-07	17:00	0,129	16-12-07	22:00	0,083	19-12-07	03:00	0,239
10-12-07	08:00	0,307	12-12-07	13:00	0,198	14-12-07	18:00	0,128	16-12-07	23:00	0,083	19-12-07	04:00	0,245
10-12-07	09:00	0,305	12-12-07	14:00	0,197	14-12-07	19:00	0,127	17-12-07	00:00	0,082	19-12-07	05:00	0,244
10-12-07	10:00	0,302	12-12-07	15:00	0,195	14-12-07	20:00	0,126	17-12-07	01:00	0,081	19-12-07	06:00	0,242
10-12-07	11:00	0,300	12-12-07	16:00	0,193	14-12-07	21:00	0,125	17-12-07	02:00	0,080	19-12-07	07:00	0,240

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
19-12-07	08:00	0,238	21-12-07	13:00	0,153	23-12-07	18:00	0,099	25-12-07	23:00	0,687	28-12-07	04:00	0,443
19-12-07	09:00	0,236	21-12-07	14:00	0,152	23-12-07	19:00	0,098	26-12-07	00:00	0,682	28-12-07	05:00	0,440
19-12-07	10:00	0,234	21-12-07	15:00	0,151	23-12-07	20:00	0,097	26-12-07	01:00	0,676	28-12-07	06:00	0,436
19-12-07	11:00	0,232	21-12-07	16:00	0,150	23-12-07	21:00	0,096	26-12-07	02:00	0,670	28-12-07	07:00	0,433
19-12-07	12:00	0,230	21-12-07	17:00	0,148	23-12-07	22:00	0,096	26-12-07	03:00	0,665	28-12-07	08:00	0,429
19-12-07	13:00	0,228	21-12-07	18:00	0,147	23-12-07	23:00	0,095	26-12-07	04:00	0,659	28-12-07	09:00	0,425
19-12-07	14:00	0,226	21-12-07	19:00	0,146	24-12-07	00:00	0,094	26-12-07	05:00	0,654	28-12-07	10:00	0,422
19-12-07	15:00	0,224	21-12-07	20:00	0,145	24-12-07	01:00	0,093	26-12-07	06:00	0,649	28-12-07	11:00	0,418
19-12-07	16:00	0,222	21-12-07	21:00	0,143	24-12-07	02:00	0,093	26-12-07	07:00	0,643	28-12-07	12:00	0,415
19-12-07	17:00	0,221	21-12-07	22:00	0,142	24-12-07	03:00	0,092	26-12-07	08:00	0,638	28-12-07	13:00	0,412
19-12-07	18:00	0,219	21-12-07	23:00	0,141	24-12-07	04:00	0,091	26-12-07	09:00	0,633	28-12-07	14:00	0,408
19-12-07	19:00	0,217	22-12-07	00:00	0,140	24-12-07	05:00	0,090	26-12-07	10:00	0,628	28-12-07	15:00	0,405
19-12-07	20:00	0,215	22-12-07	01:00	0,139	24-12-07	06:00	0,090	26-12-07	11:00	0,622	28-12-07	16:00	0,402
19-12-07	21:00	0,213	22-12-07	02:00	0,138	24-12-07	07:00	0,089	26-12-07	12:00	0,617	28-12-07	17:00	0,398
19-12-07	22:00	0,212	22-12-07	03:00	0,137	24-12-07	08:00	0,088	26-12-07	13:00	0,612	28-12-07	18:00	0,395
19-12-07	23:00	0,210	22-12-07	04:00	0,135	24-12-07	09:00	0,087	26-12-07	14:00	0,607	28-12-07	19:00	0,392
20-12-07	00:00	0,208	22-12-07	05:00	0,134	24-12-07	10:00	0,087	26-12-07	15:00	0,602	28-12-07	20:00	0,388
20-12-07	01:00	0,206	22-12-07	06:00	0,133	24-12-07	11:00	0,086	26-12-07	16:00	0,597	28-12-07	21:00	0,385
20-12-07	02:00	0,205	22-12-07	07:00	0,132	24-12-07	12:00	0,085	26-12-07	17:00	0,592	28-12-07	22:00	0,382
20-12-07	03:00	0,203	22-12-07	08:00	0,131	24-12-07	13:00	0,085	26-12-07	18:00	0,587	28-12-07	23:00	0,379
20-12-07	04:00	0,201	22-12-07	09:00	0,130	24-12-07	14:00	0,084	26-12-07	19:00	0,583	29-12-07	00:00	0,376
20-12-07	05:00	0,200	22-12-07	10:00	0,129	24-12-07	15:00	0,083	26-12-07	20:00	0,578	29-12-07	01:00	0,373
20-12-07	06:00	0,198	22-12-07	11:00	0,128	24-12-07	16:00	0,082	26-12-07	21:00	0,573	29-12-07	02:00	0,370
20-12-07	07:00	0,196	22-12-07	12:00	0,127	24-12-07	17:00	0,082	26-12-07	22:00	0,568	29-12-07	03:00	0,367
20-12-07	08:00	0,195	22-12-07	13:00	0,126	24-12-07	18:00	0,081	26-12-07	23:00	0,564	29-12-07	04:00	0,364
20-12-07	09:00	0,193	22-12-07	14:00	0,125	24-12-07	19:00	0,080	27-12-07	00:00	0,559	29-12-07	05:00	0,361
20-12-07	10:00	0,192	22-12-07	15:00	0,124	24-12-07	20:00	0,080	27-12-07	01:00	0,554	29-12-07	06:00	0,358
20-12-07	11:00	0,190	22-12-07	16:00	0,123	24-12-07	21:00	0,079	27-12-07	02:00	0,550	29-12-07	07:00	0,355
20-12-07	12:00	0,188	22-12-07	17:00	0,122	24-12-07	22:00	0,078	27-12-07	03:00	0,545	29-12-07	08:00	0,352
20-12-07	13:00	0,187	22-12-07	18:00	0,121	24-12-07	23:00	0,078	27-12-07	04:00	0,541	29-12-07	09:00	0,349
20-12-07	14:00	0,185	22-12-07	19:00	0,120	25-12-07	00:00	0,077	27-12-07	05:00	0,536	29-12-07	10:00	0,346
20-12-07	15:00	0,184	22-12-07	20:00	0,119	25-12-07	01:00	0,077	27-12-07	06:00	0,532	29-12-07	11:00	0,343
20-12-07	16:00	0,182	22-12-07	21:00	0,118	25-12-07	02:00	0,076	27-12-07	07:00	0,527	29-12-07	12:00	0,340
20-12-07	17:00	0,181	22-12-07	22:00	0,117	25-12-07	03:00	0,075	27-12-07	08:00	0,523	29-12-07	13:00	0,338
20-12-07	18:00	0,179	22-12-07	23:00	0,116	25-12-07	04:00	0,075	27-12-07	09:00	0,519	29-12-07	14:00	0,335
20-12-07	19:00	0,178	23-12-07	00:00	0,115	25-12-07	05:00	0,074	27-12-07	10:00	0,515	29-12-07	15:00	0,332
20-12-07	20:00	0,176	23-12-07	01:00	0,114	25-12-07	06:00	0,073	27-12-07	11:00	0,510	29-12-07	16:00	0,329
20-12-07	21:00	0,175	23-12-07	02:00	0,113	25-12-07	07:00	0,073	27-12-07	12:00	0,506	29-12-07	17:00	0,327
20-12-07	22:00	0,173	23-12-07	03:00	0,112	25-12-07	08:00	0,072	27-12-07	13:00	0,502	29-12-07	18:00	0,324
20-12-07	23:00	0,172	23-12-07	04:00	0,111	25-12-07	09:00	0,072	27-12-07	14:00	0,498	29-12-07	19:00	0,321
21-12-07	00:00	0,171	23-12-07	05:00	0,110	25-12-07	10:00	0,071	27-12-07	15:00	0,494	29-12-07	20:00	0,319
21-12-07	01:00	0,169	23-12-07	06:00	0,109	25-12-07	11:00	0,070	27-12-07	16:00	0,490	29-12-07	21:00	0,316
21-12-07	02:00	0,168	23-12-07	07:00	0,108	25-12-07	12:00	0,070	27-12-07	17:00	0,486	29-12-07	22:00	0,313
21-12-07	03:00	0,166	23-12-07	08:00	0,107	25-12-07	13:00	0,069	27-12-07	18:00	0,482	29-12-07	23:00	0,311
21-12-07	04:00	0,165	23-12-07	09:00	0,107	25-12-07	14:00	0,069	27-12-07	19:00	0,478	30-12-07	00:00	0,308
21-12-07	05:00	0,164	23-12-07	10:00	0,106	25-12-07	15:00	0,068	27-12-07	20:00	0,474	30-12-07	01:00	0,306
21-12-07	06:00	0,162	23-12-07	11:00	0,105	25-12-07	16:00	0,072	27-12-07	21:00	0,470	30-12-07	02:00	0,303
21-12-07	07:00	0,161	23-12-07	12:00	0,104	25-12-07	17:00	0,248	27-12-07	22:00	0,466	30-12-07	03:00	0,301
21-12-07	08:00	0,160	23-12-07	13:00	0,103	25-12-07	18:00	1,044	27-12-07	23:00	0,462	30-12-07	04:00	0,298
21-12-07	09:00	0,158	23-12-07	14:00	0,102	25-12-07	19:00	0,741	28-12-07	00:00	0,458	30-12-07	05:00	0,296
21-12-07	10:00	0,157	23-12-07	15:00	0,101	25-12-07	20:00	0,705	28-12-07	01:00	0,455	30-12-07	06:00	0,293
21-12-07	11:00	0,156	23-12-07	16:00	0,101	25-12-07	21:00	0,699	28-12-07	02:00	0,451	30-12-07	07:00	0,291
21-12-07	12:00	0,155	23-12-07	17:00	0,100	25-12-07	22:00	0,693	28-12-07	03:00	0,447	30-12-07	08:00	0,288

Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)	Data	Hora	Foz (m ³ /s)
30-12-07	09:00	0,286	30-12-07	17:00	0,268	31-12-07	01:00	0,251	31-12-07	09:00	0,235	31-12-07	17:00	0,220
30-12-07	10:00	0,284	30-12-07	18:00	0,266	31-12-07	02:00	0,249	31-12-07	10:00	0,233	31-12-07	18:00	0,218
30-12-07	11:00	0,281	30-12-07	19:00	0,263	31-12-07	03:00	0,247	31-12-07	11:00	0,231	31-12-07	19:00	0,216
30-12-07	12:00	0,279	30-12-07	20:00	0,261	31-12-07	04:00	0,244	31-12-07	12:00	0,229	31-12-07	20:00	0,214
30-12-07	13:00	0,277	30-12-07	21:00	0,259	31-12-07	05:00	0,242	31-12-07	13:00	0,227	31-12-07	21:00	0,212
30-12-07	14:00	0,274	30-12-07	22:00	0,257	31-12-07	06:00	0,240	31-12-07	14:00	0,225	31-12-07	22:00	0,211
30-12-07	15:00	0,272	30-12-07	23:00	0,255	31-12-07	07:00	0,238	31-12-07	15:00	0,223	31-12-07	23:00	0,209
30-12-07	16:00	0,270	31-12-07	00:00	0,253	31-12-07	08:00	0,237	31-12-07	16:00	0,221			